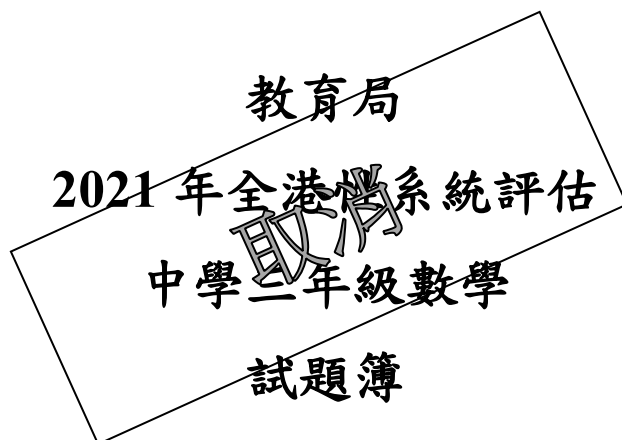


9	M	C	4	(	Q	)
---	---	---	---	---	---	---



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	$= 2\pi rh$
----	------	-------------

	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. 以下是一道分數乘法的數學題，其中 N 代表一個兩位雙數。下列哪個數值**可能**是該數學題的積？

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{N}$$

- A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{20}$
C. $\frac{1}{22}$
D. $\frac{1}{200}$

2. 燕玲有一個容量為 y mL 的器皿和一個容量為 500 mL 的空水瓶。她把該器皿盛滿水，並把水倒進該水瓶共 10 次。若該水瓶內的水沒有溢出，問水瓶還剩餘多少容量？

- A. $(10y - 500)$ mL
B. $(500 - 10y)$ mL
C. $\left(\frac{500}{y} - 10\right)$ mL
D. $\left(\frac{500 - y}{10}\right)$ mL

3. 下列哪一項**不是**多項式？

- A. $m^3 - \frac{1}{6}$
B. $m^3 - 6m$
C. $m^3 - \frac{m}{6}$
D. $m^3 - \frac{6}{m}$

4. $(-2)^4 =$

- A. -8 。
- B. 8 。
- C. -16 。
- D. 16 。

5. 判斷以下步驟是因式分解或是展開。

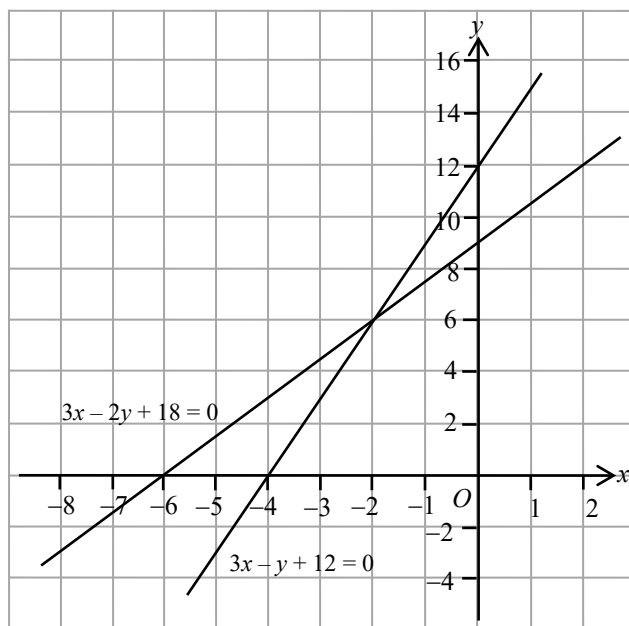
(i)	$(x-1)(x+3)(x-5)$ $= x^3 - 3x^2 - 13x + 15$	(ii)	$x^3 - 3x^2 - 13x + 15$ $= (x-1)(x+3)(x-5)$
-----	--	------	--

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

6. 下列哪一項描述是正確的？

- A. -1 是 $x-1=0$ 的根。
- B. 2 是 $x-2=0$ 的根。
- C. $\frac{1}{3}$ 是 $x-3=0$ 的根。
- D. $-\frac{1}{4}$ 是 $x-4=0$ 的根。

7.



上圖所示為方程 $3x - 2y + 18 = 0$ 和 $3x - y + 12 = 0$ 的圖像。

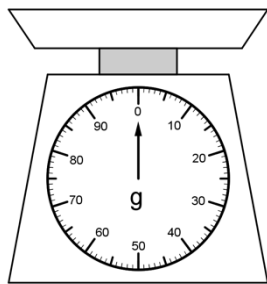
根據所給出的圖像，解聯立方程 $\begin{cases} 3x - 2y + 18 = 0 \\ 3x - y + 12 = 0 \end{cases}$ 。

- A. $(6, -2)$
- B. $(0, 9)$
- C. $(-2, 6)$
- D. $(-4, 0)$

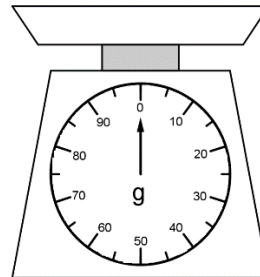
8. 嘉欣上星期用於練習鋼琴的時間為 x 小時，本星期練習鋼琴的時間是上星期的 3 倍。若她這兩星期練習鋼琴的時間少於 50 小時，下列哪個不等式可用作求 x 值的範圍？

- A. $x + 3x < 50$
- B. $x + 3x \leq 50$
- C. $x + \frac{x}{3} < 50$
- D. $x + \frac{x}{3} \leq 50$

9.



磅 A

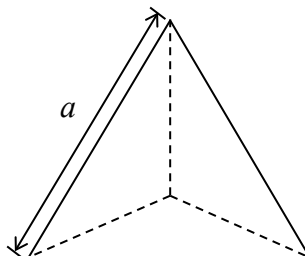


磅 B

上圖顯示磅 A 和磅 B，它們有不同的刻度。心悅想找出一顆圖釘  的重量。下列的方法中，哪個是**最好的**？

- A. 心悅用磅 A 量度 1 顆圖釘的重量。
- B. 心悅用磅 B 量度 1 顆圖釘的重量。
- C. 心悅用磅 A 量度 50 顆圖釘的重量，然後把該重量除以 50。
- D. 心悅用磅 B 量度 50 顆圖釘的重量，然後把該重量除以 50。

10.



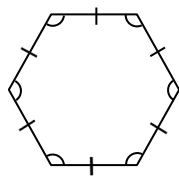
圖中的立體是一個正四面體，它的邊長均是 a 。

試以**維數**判斷下列哪一項可能以 $\sqrt{3}a^2$ 來表示？

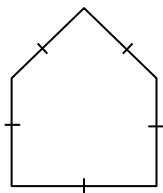
- A. 立體的所有邊長的總和
- B. 立體的高度
- C. 立體的總表面面積
- D. 立體的體積

11. 下列哪個圖可表示一個正多邊形？

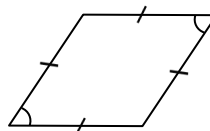
A.



B.



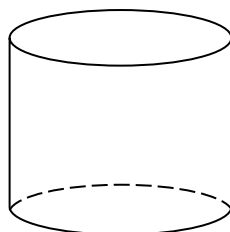
C.



D.



12. 圖中是一個水平放置的直立圓柱。永容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？

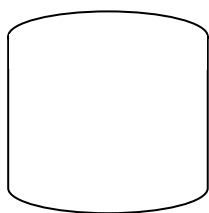
A.



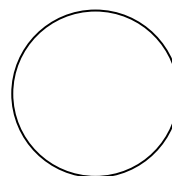
B.



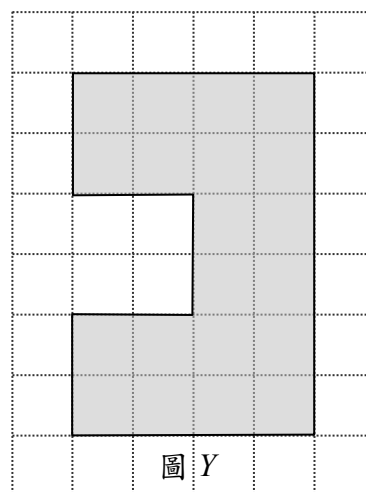
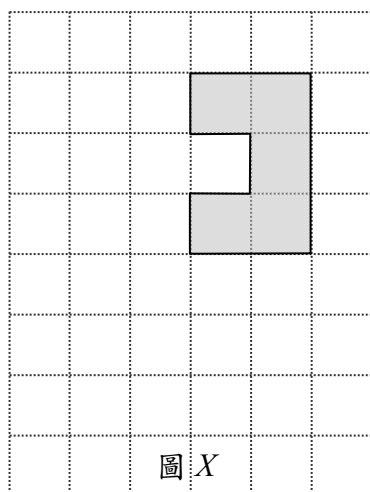
C.



D.



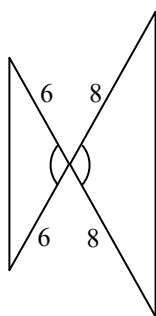
13. 圖 X 經過一次變換後變成圖 Y 。所涉及的變換是什麼？



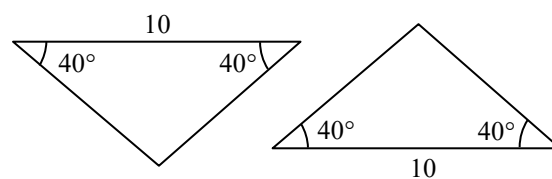
- A. 放大
- B. 平移
- C. 反射
- D. 旋轉

14. 下列哪一對三角形**必定**是全等的？

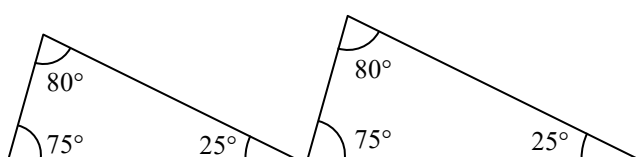
A.



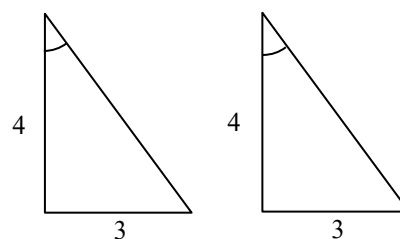
B.



C.

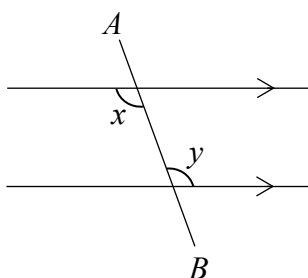


D.

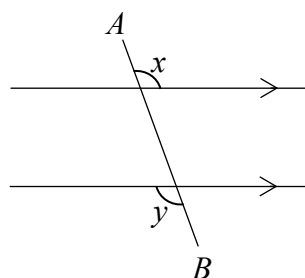


15. 下列各圖中， AB 是直線。哪幅圖顯示 x 和 y 是一對同旁內角？

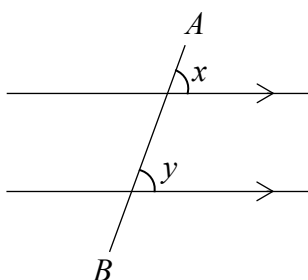
A.



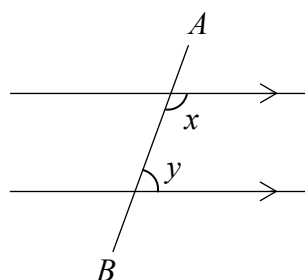
B.



C.



D.



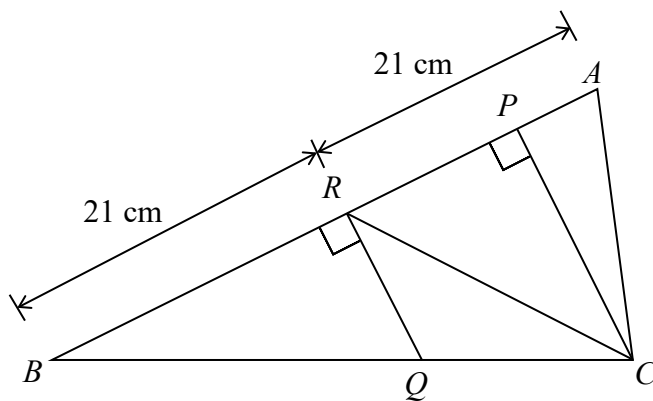
16. 在圖中， BQC 和 $APRB$ 均是直線。在 $\triangle ABC$ 中， $AR = RB = 21$ cm， $QR \perp AB$ 和 $CP \perp AB$ 。以下哪項必定是 $\triangle ABC$ 的高線？

A. CP

B. CR

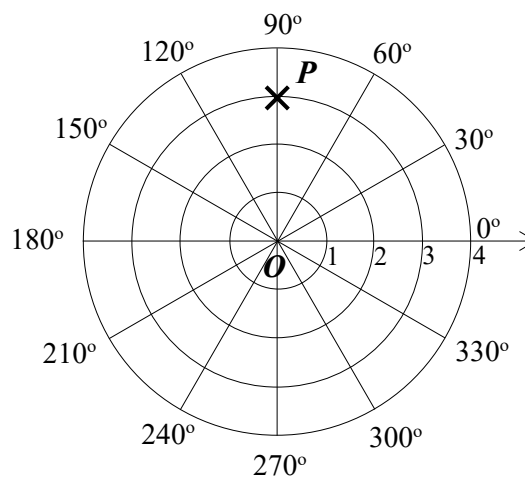
C. QR

D. AC



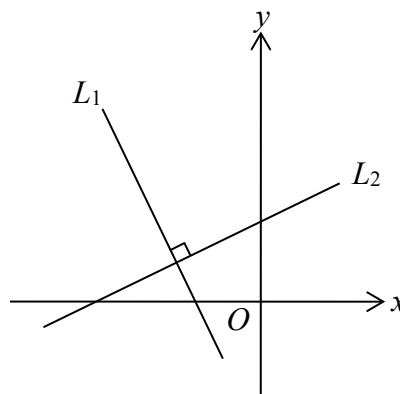
17. 在圖中， P 點的極坐標是

- A. $(3, 0)^\circ$ 。
- B. $(0, 3)^\circ$ 。
- C. $(3, 90^\circ)$ 。
- D. $(90^\circ, 3)$ 。



18. 在圖中，直線 L_1 的斜率是 -2 ，直線 L_2 垂直於 L_1 。求 L_2 的斜率。

- A. 2
- B. -2
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $-\frac{1}{2}$



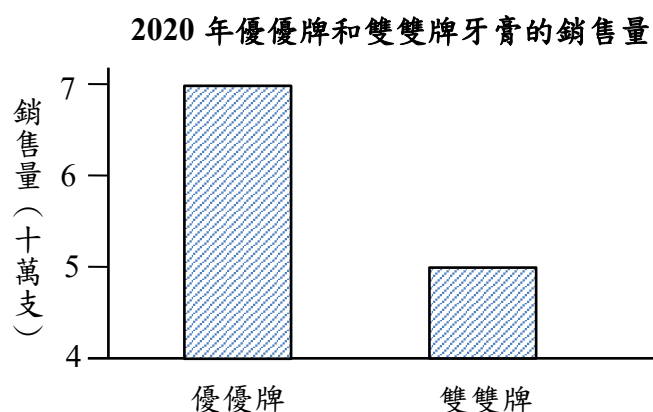
19. 下表所示為偉明每月支出分佈。

項目	交通	娛樂	膳食	樓宇供款	其他
支出(\$)	\$1 000	\$3 000	\$8 000	\$15 000	\$2 000

下列哪項能最適當地表達以上數據？

- A. 累積頻數曲線
- B. 散點圖
- C. 幹葉圖
- D. 圓形圖

20. 下圖顯示優優牌和雙雙牌牙膏於 2020 年的銷售量。



根據上圖，張太認為優優牌牙膏於 2020 年的銷售量是雙雙牌的三倍。

下列哪個句子最能說明張太被以上圖表**誤導**的原因？

- A. 圖表沒有顯示該兩個品牌的牙膏售價。
- B. 圖表內縱軸上的標度不是由零開始。
- C. 圖表沒有比較其他品牌的銷售量。
- D. 圖表內橫軸上的標度不是以數值表示。

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 計算 $\frac{-12}{-4-(-8)}$ 。

22. 把 51.073 4 捨入至 2 位小數。

23. 已知某科學公式如下：

$$I = \frac{V}{r+R}$$

若 $I=4$ 、 $V=20$ 和 $R=3$ ，求 r 的值。

24. 圖 1 至圖 4 分別由 1、2、3 和 4 個圓點組成。

			
圖 1	圖 2	圖 3	圖 4

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. 展開 $x(x+y+1)$ 。

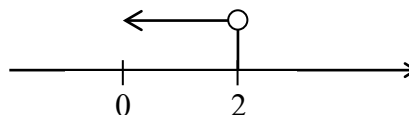
26. 因式分解 $y(x+1)-3(x+1)$ 。

27. 解方程 $\frac{8-x}{3} = x$ 。

28. 展開 $(5x + 1)^2$ 。

29. 化簡 $\frac{y}{5} \times \frac{1}{4y^2}$ 。

30. 根據圖示，以 x 為變數，寫出不等式。



31. 一個圓形的面積是 $361\pi \text{ cm}^2$ ，求它的半徑。

32. 下圖中，圖 A 和圖 B 分別是由 9 個大小相同的等邊三角形組成。如圖所示，圖 B 的其中 4 個三角形塗上相同的顏色。寫出圖 A 和圖 B 的反射對稱軸數目。

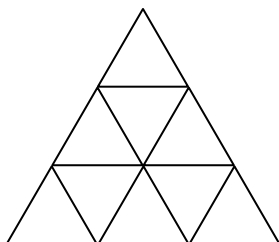


圖 A

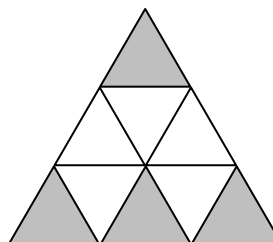
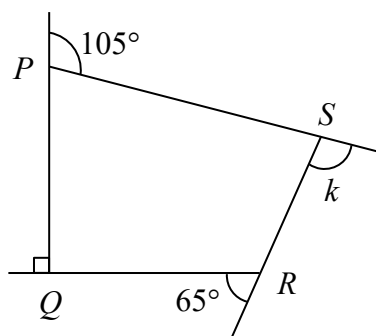
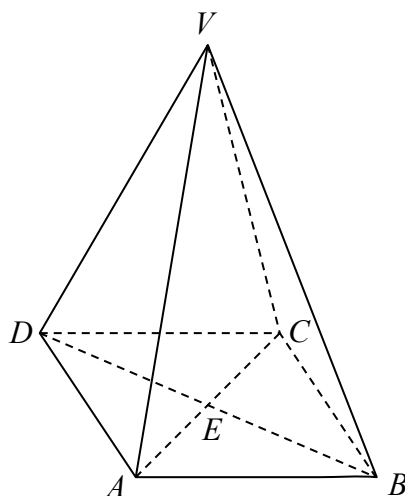


圖 B

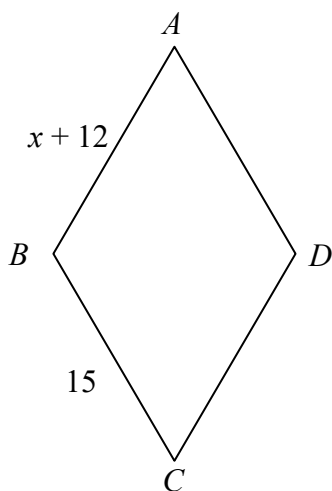
33. 圖中所示的角為四邊形 $PQRS$ 的外角，求 k 。



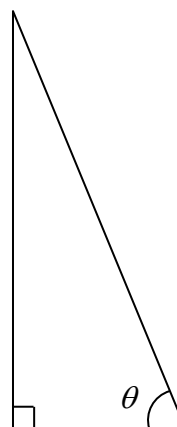
34. $VABCD$ 是一個直立稜錐，它的底 $ABCD$ 是正方形，且是水平平面。
 E 是 AC 和 BD 的交點。寫出 VD 與平面 $ABCD$ 的交角。



35. 在圖中， $ABCD$ 是一個菱形。求 x 的值。



36. 在圖中， $\cos \theta = 0.32$ 。求 θ 。(準確至 3 位有效數字)



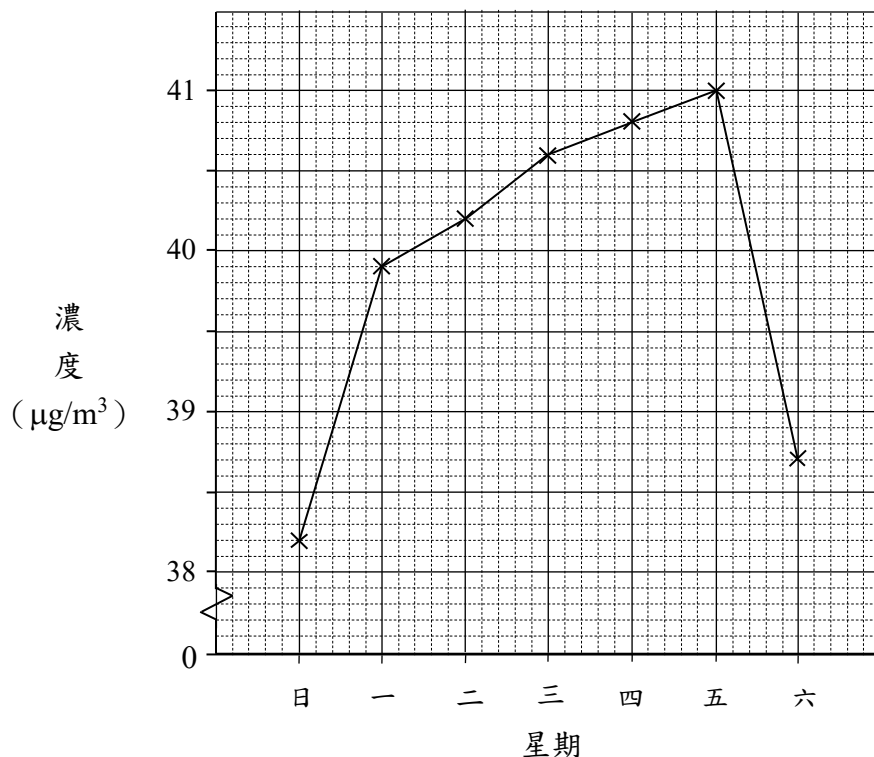
37. 陳老師將本學年中三級各科的測驗成績進行分析，並分以下四個步驟進行：

- (1) 向各科任老師收集本學年中三級各班的測驗成績。
- (2) 分析數據及統計圖以作結論。
- (3) 把整理後的數據製作適當的統計圖。
- (4) 整理從各班各科中所得的分數。

把這些步驟正確地排序。 例如：(1) → (2) → (3) → (4)

38. 以下折線圖顯示觀塘區某監測站於上星期錄得的污染物二氧化氮的濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

觀塘區某監測站於上星期錄得的污染物二氧化氮的濃度



根據以上的折線圖，回答下列問題。

- (a) 上星期該監測站錄得的二氧化氮濃度高於 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的日數是多少？
- (b) 上星期哪兩個連續日之間錄得的二氧化氮濃度升幅最大？
- (c) 在星期五和星期六錄得的二氧化氮濃度相差多少？

39. 下列數據為 5 位學生於一分鐘內完成仰臥起坐的次數：

21, 28, 30, 24, 27

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. 銘熙把 \$20 000 存入銀行，年利率是 3%，銀行每年以**複利息**結算一次，求 2 年後他獲得的本利和。

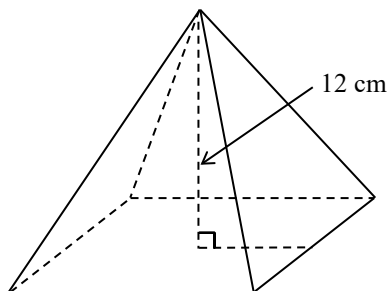
41. 俊傑是某補習社的導師，他的工資為 \$130 / 小時。他本星期收取薪金共 \$2 340，問他本星期在該補習社的工作時間是多少小時？

42. 根據方程 $y = \frac{x}{4} - 1$ ，在**答題簿**內完成下表：

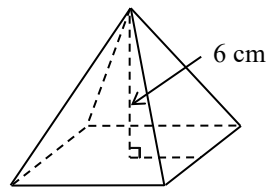
x	-4	0	4
y		-1	

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。

43. 在圖中，錐體 A 和錐體 B 是相似的立體，它們的高分別是 12 cm 和 6 cm 。錐體 A 的總表面面積是 128 cm^2 ，求錐體 B 的總表面面積。

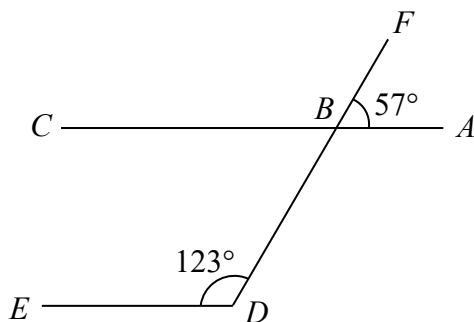


錐體 A

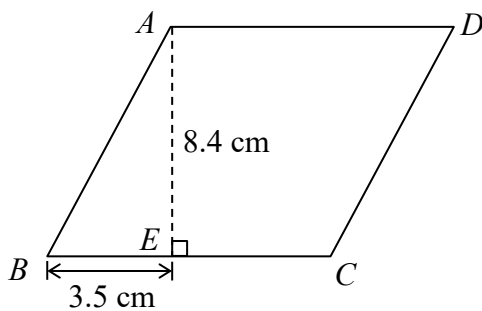


錐體 B

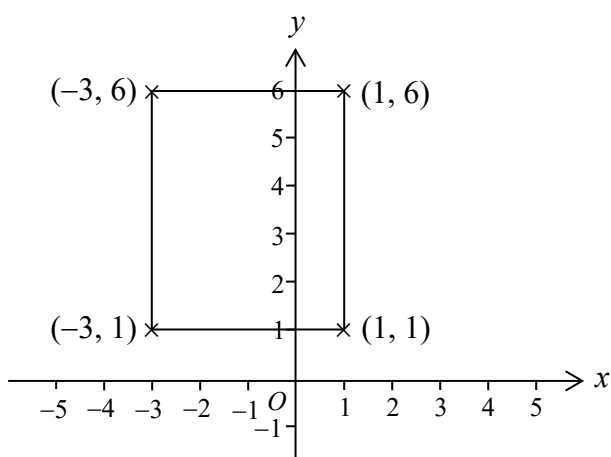
44. 在圖中， ABC 和 FBD 均是直線。 $\angle FBA = 57^\circ$ 和 $\angle FDE = 123^\circ$ 。證明 $AC \parallel DE$ 。



45. 在圖中， $ABCD$ 是一個平行四邊形， AE 是該平行四邊形的高。 $AE = 8.4\text{ cm}$ 和 $BE = 3.5\text{ cm}$ ，求 AB 。



46. 求圖中長方形的面積。



47. 某學校的中一學生必須在體育活動和音樂活動各選一項參加。

在體育活動中，學生可選長跑 (L) 或籃球 (B)。

在音樂活動中，學生可選合唱團 (C)、小提琴班 (V) 或牧童笛班 (R)。

(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) 若嘉儀是該校的中一學生，她隨機選取一項體育活動和一項音樂活動。
求她選籃球和小提琴班的概率。

全卷完

請勿在此頁書寫。
寫於此頁的答案，將不予評閱。

