

9	M	C	2	(Q)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2010 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	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
--	----	--------------------------

角柱	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. 英傑是一位護衛員。他每日的當值時間為 7 小時，其中 31% 的當值時間巡視停車場，其餘時間則留守辦公室。下列哪個算式最適合估計英傑每日留守辦公室的時間？

- A. $6 \times 30\%$ 小時
- B. $6 \times 70\%$ 小時
- C. $9 \times 30\%$ 小時
- D. $9 \times 70\%$ 小時

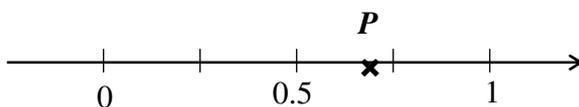
2. 把 0.059 99 捨入至三位有效數字。

- A. 0.059 9
- B. 0.06
- C. 0.060
- D. 0.060 0

3. $3.2 \times 10^7 =$

- A. 320 000。
- B. 3 200 000。
- C. 32 000 000。
- D. 320 000 000。

4. 下列哪個數最接近數線上 P 點所代表的值？



- A. 0.5
- B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D. 1

5. 下列哪一項是多項式？

A. $\frac{x^2}{2y} - 3$

B. $\frac{x^2 - 2y}{3}$

C. $x^2 - 2\sqrt{y}$

D. $2^x - 2y$

6. 展開 $(4x - 2)(-x)$ 。

A. $-4x^2 + 2x$

B. $-2x^2$

C. $3x - 2$

D. $6x$

7. 永樂買了一瓶 50 粒裝的維他命 C 丸。他每天吃 x 粒，一星期後，還餘下 29 粒。下列哪方程可用來求得 x 的值？

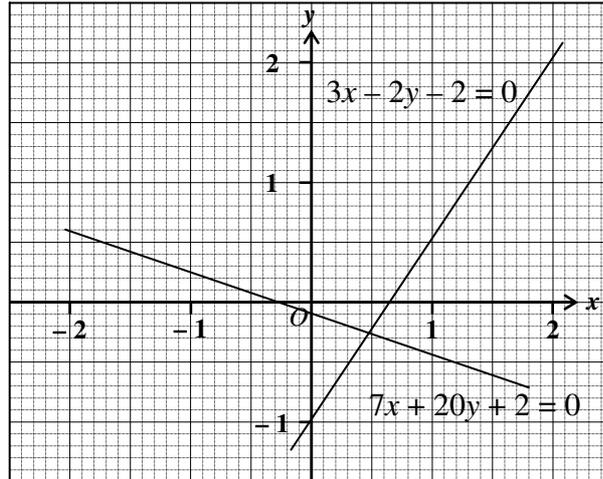
A. $x + 29 = 50$

B. $x - 50 = 29$

C. $7x + 29 = 50$

D. $7x - 50 = 29$

8.

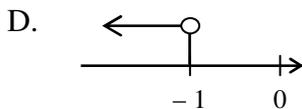
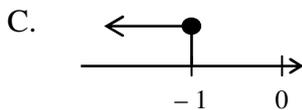
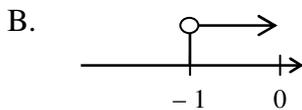
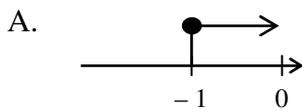


上圖所示為方程 $7x + 20y + 2 = 0$ 及 $3x - 2y - 2 = 0$ 的圖像。

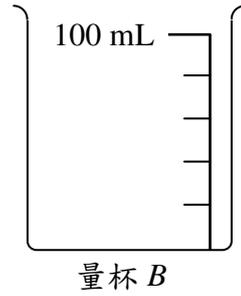
以圖解法解 $\begin{cases} 7x + 20y + 2 = 0 \\ 3x - 2y - 2 = 0 \end{cases}$ 。

- A. 準確解是 $(0.5, -0.5)$ 。
- B. 準確解是 $(0.5, -0.3)$ 。
- C. 近似解是 $(0.5, -0.5)$ 。
- D. 近似解是 $(0.5, -0.3)$ 。

9. 下列哪幅圖可表示 $x \geq -1$?



10.



上圖顯示量杯 A 和量杯 B，它們有不同的刻度。美芬想找出一滴水的體積。下列的方法中，哪個最合適？

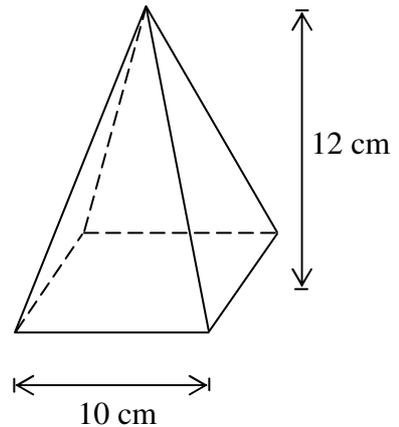
- A. 美芬用量杯 A 量度 20 滴水的體積，然後把該體積除以 20。
- B. 美芬用量杯 B 量度 20 滴水的體積，然後把該體積除以 20。
- C. 美芬用量杯 A 量度 200 滴水的體積，然後把該體積除以 200。
- D. 美芬用量杯 B 量度 200 滴水的體積，然後把該體積除以 200。

11. 下列哪項有關多邊形的描述**必定**是正確的？

- A. 任何一個菱形必定是正多邊形。
- B. 任何一個等腰三角形必定是正多邊形。
- C. 在任何一個正多邊形中，它的所有內角必定是銳角。
- D. 在任何一個正多邊形中，它的邊長必定相等。

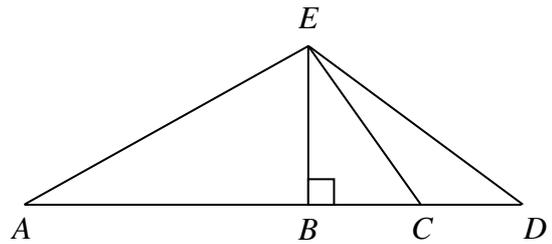
12. 圖中是一個稜錐。它的底是一個邊長 10 cm 的正方形，高是 12 cm。該稜錐的體積是

- A. 400 cm^3 。
- B. 480 cm^3 。
- C. 1200 cm^3 。
- D. 3600 cm^3 。

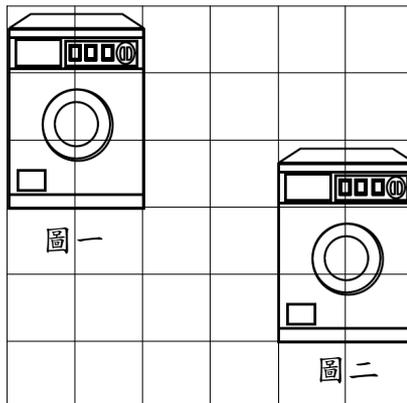


13. 圖中所示， $ABCD$ 是直線，下列哪一隻角是鈍角？

- A. $\angle EAB$
- B. $\angle ECD$
- C. $\angle EBC$
- D. $\angle ABC$



14. 圖一經過一次變換後變成圖二。

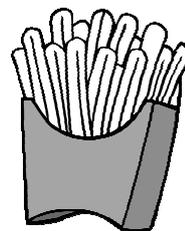


所涉及的變換是

- A. 旋轉。
- B. 反射。
- C. 放大。
- D. 平移。

15. 經放大後，右方圖形的大小和形狀有否改變？

- | <u>大小</u> | <u>形狀</u> |
|-----------|-----------|
| A. 沒有改變 | 有改變 |
| B. 有改變 | 有改變 |
| C. 有改變 | 沒有改變 |
| D. 沒有改變 | 沒有改變 |



16. 下表所示為 15 名學生在英文科和音樂科測驗的分數。

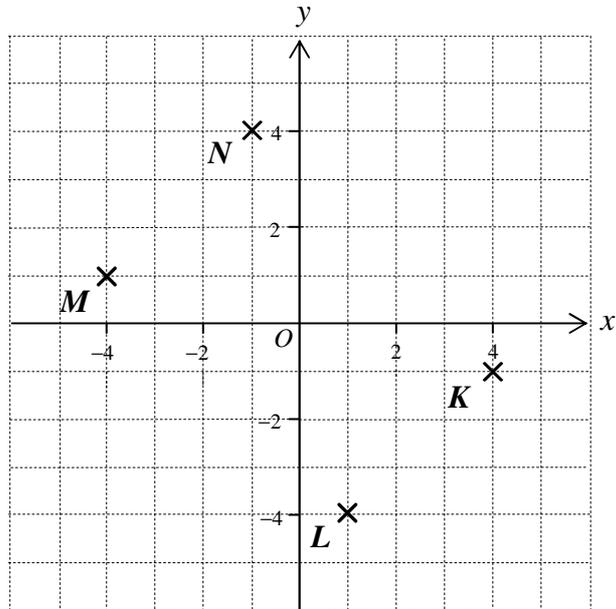
學生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
英文科測驗	12	67	33	74	86	24	47	90	73	23	64	42	83	49	65
音樂科測驗	16	55	38	81	79	20	42	86	68	24	68	51	86	46	71

何老師用統計圖表來檢視兩科測驗分數是否有關係。下列哪種圖表最為合適？

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

17. 在圖中，哪點的坐標是 $(-4, 1)$ ？

- A. *K*
- B. *L*
- C. *M*
- D. *N*

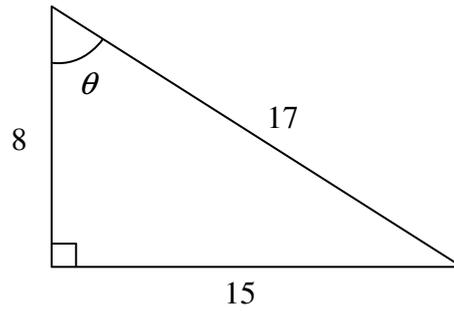


18. $A(-6, 8)$ 與 $B(4, -2)$ 是直角坐標平面上的兩點， AB 的中點是

- A. $(-1, 3)$ 。
- B. $(-2, 6)$ 。
- C. $(-5, 5)$ 。
- D. $(-10, 10)$ 。

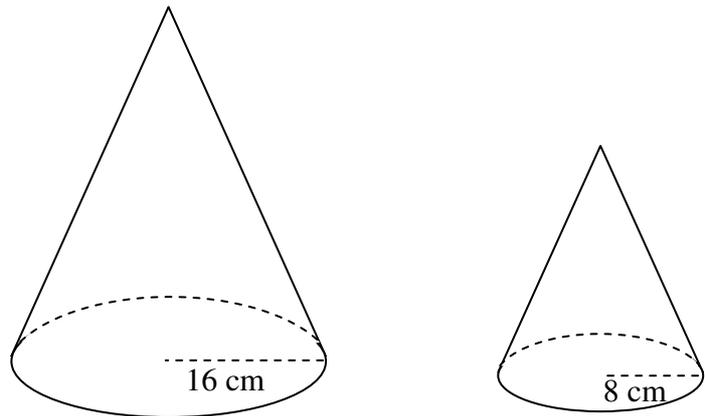
19. 求圖中 $\cos \theta$ 的值。

- A. $\frac{15}{17}$
- B. $\frac{17}{8}$
- C. $\frac{17}{15}$
- D. $\frac{8}{17}$



20. 在圖中，兩個相似圓錐的底半徑分別是 16 cm 和 8 cm。若大圓錐的總表面面積是 $A \text{ cm}^2$ ，求小圓錐的總表面面積。

- A. $\frac{A}{2} \text{ cm}^2$
- B. $\frac{A}{4} \text{ cm}^2$
- C. $\frac{A}{8} \text{ cm}^2$
- D. $\frac{A}{64} \text{ cm}^2$



乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 天文台以正數和負數表示攝氏 ($^{\circ}\text{C}$) 溫度。以適當的數字表示下列溫度：

- (i) 零下 7 度
- (ii) 32 度

22. 計算 $(-2)[(-6)+(-3)(4)]$ 。

23. 一張船票的價錢由 \$50 增加至 \$60。求價錢增加的百分率。

24. 偉傑和洪昌按 4:9 之比分若干張紀念鈔票。已知偉傑分得 28 張，求洪昌分得紀念鈔票的數量。

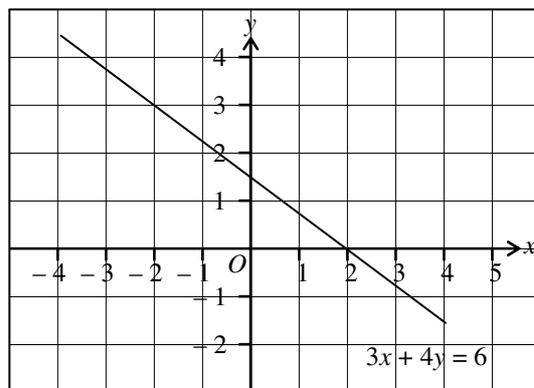
25. 根據以下數列首 4 項的規律，在**答題簿**內寫出第 5 項和第 6 項的值。

80, -40, 20, -10, _____, _____, ...

26. 求多項式 $3x^4 - x^6 - 2x^5 - 10$ 的次數。

27. 因式分解 $9ab^2 - 15a^2b$ 。

28.



上圖顯示方程 $3x + 4y = 6$ 的圖像。下列哪些點在圖像上？
(可多於一個答案)

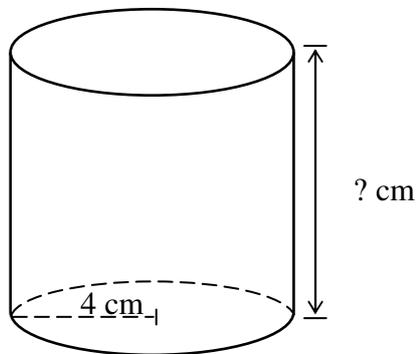
$P(3, -1)$, $Q(-2, 3)$, $R(-3, 4)$, $S(2, 0)$

29. 展開 $(x+2y)(x-2y)$ 。

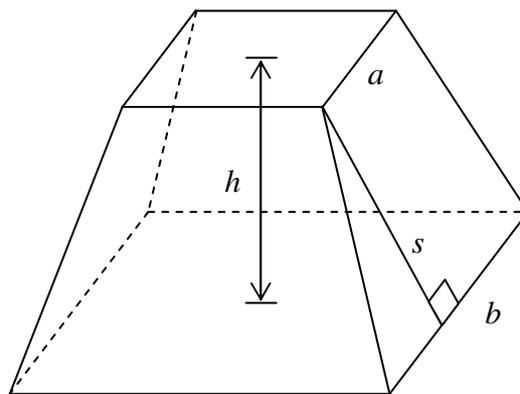
30. 把公式 $y = \frac{x}{1+x}$ 的主項變換為 x 。

31. 解不等式 $3x+1 \geq 10$ 。

32. 圖中直立圓柱的底半徑是 4 cm ，曲面面積是 $24\pi \text{ cm}^2$ 。求該圓柱的高度。



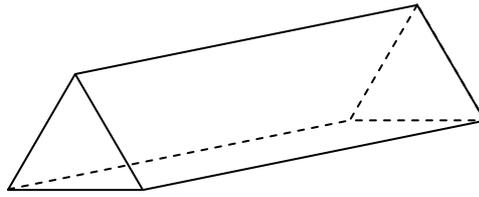
33. 圖中為一直立平截頭體，上底和下底分別為邊長 a 及 b 的正方形。平截頭體的高是 h ，側面的高度是 s 。試從維數考慮，分辨下列公式可能是表示該平截頭體的體積、表面面積或邊長總和。



(i) $\frac{h(a^2 + ab + b^2)}{3}$

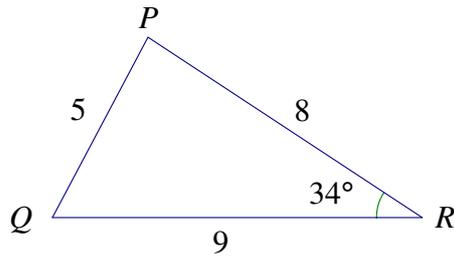
(ii) $(a+b)(2s + a + b) - 2ab$

34. 圖示一個三角柱體的圖像：



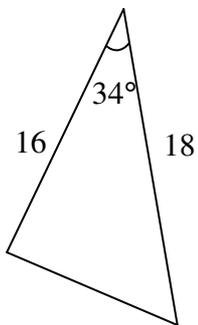
在**答題簿**預留的空位內，繪畫一個長方體的圖像。(使用實線和虛線顯示所有的稜)

35.

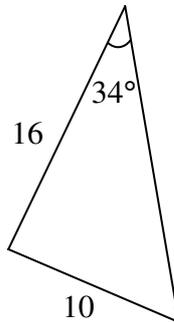


下列哪些三角形與上圖中的 $\triangle PQR$ **必定**相似？(可多於一個答案)

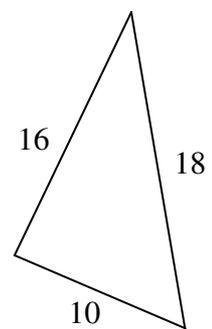
三角形 A



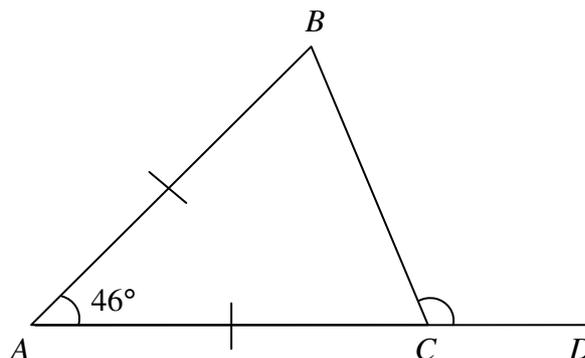
三角形 B



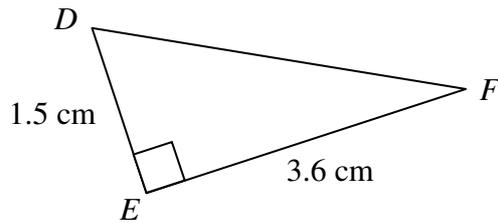
三角形 C



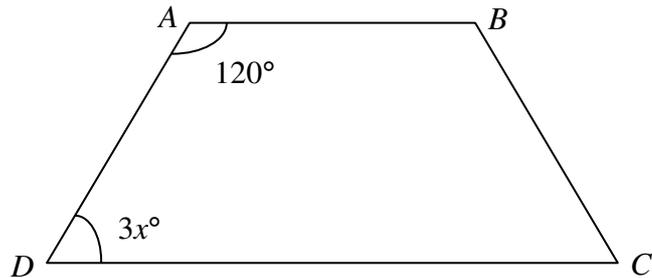
36. 在圖中， ACD 是直線， $AB = AC$ 。求 $\angle BCD$ 。



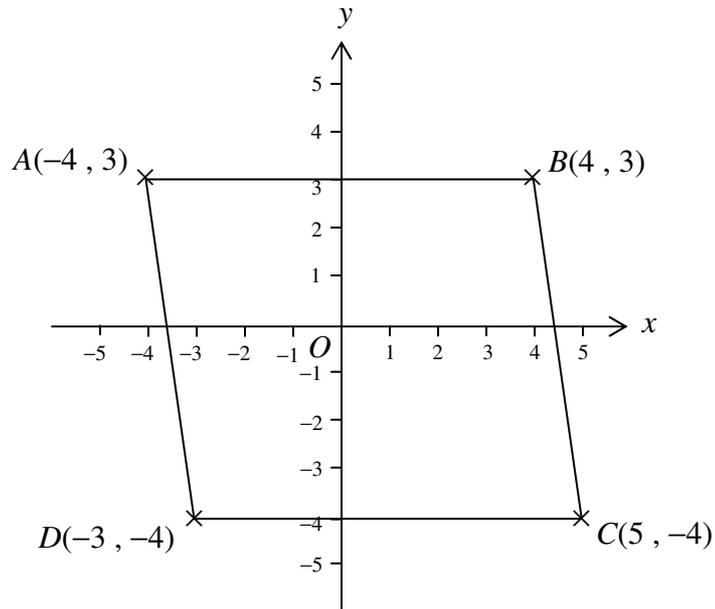
37. 在圖中， $\angle DEF = 90^\circ$ ， $DE = 1.5 \text{ cm}$ ， $EF = 3.6 \text{ cm}$ 。求 DF 的長度。



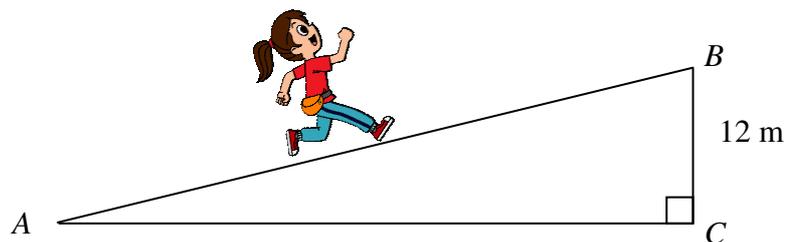
38. 在圖中， $ABCD$ 是梯形。求 x 的值。



39. 求直角坐標平面上平行四邊形 $ABCD$ 的面積。



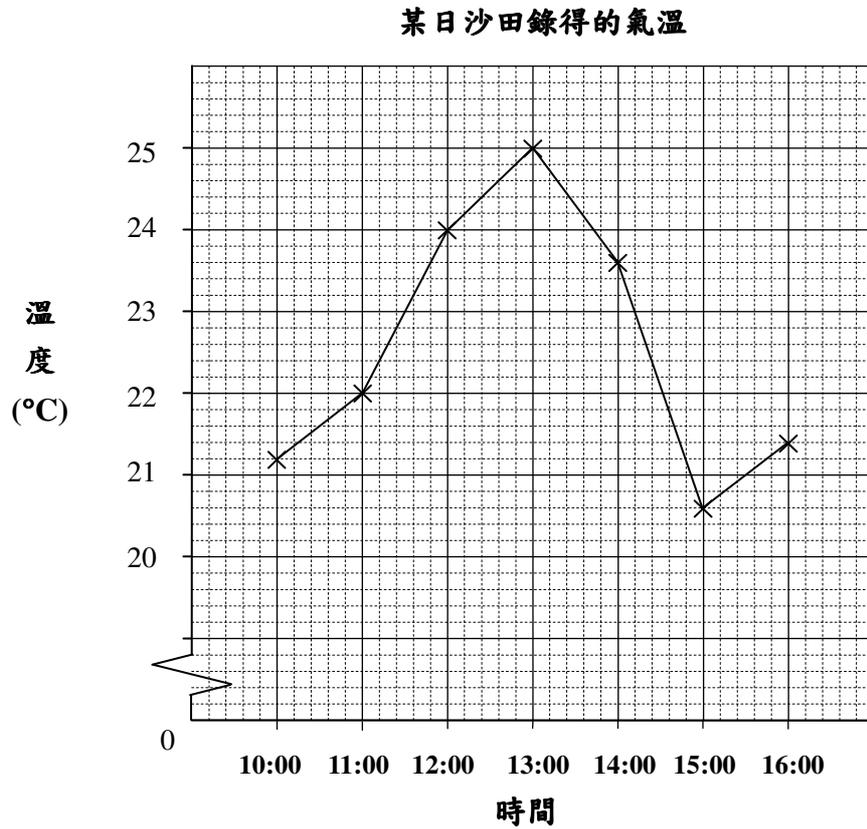
40. 慧珊沿一個斜率為 $\frac{1}{4}$ 的斜坡 AB 往上行。若鉛垂距離 BC 為 12 m ，求水平距離 AC 。



41. 判斷下列數據是離散數據或連續數據。

- (i) 香港水塘的數目
- (ii) 薄扶林水塘的水位高度

42. 以下圖表顯示某日在沙田錄得的氣溫($^{\circ}\text{C}$)。



根據以上圖表，回答下列問題。

- (a) 沙田在哪個時間的溫度最低？
- (b) 最低溫度與最高溫度相差多少？
- (c) 哪個時間的溫度較一小時前的溫度上升最多？

43. 求下列數據的眾數：

12, 3, 9, 6, 6, 3, 3, 81, 3

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. 美美把 \$3 000 存入銀行，以單利息計算，3 年後得本利和 \$3 270。求

(a) 3 年後共得的利息；

(b) 年利率。

45. 一部機器現時的價值是 \$20 000，其後每年的折舊率是 20%。求 3 年後該機器的價值。

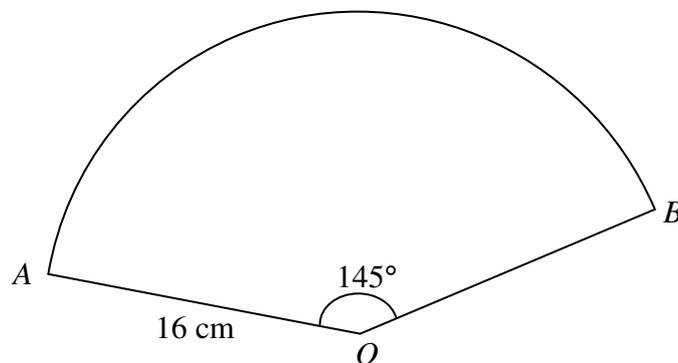
46. 彩虹工廠本年繳交 5 240 元排污費，如每立方米用水量需繳付 1.31 元排污費，求該工廠本年的用水量(立方米)。

47. 根據方程 $y = \frac{2-x}{2}$ ，在**答題簿**內完成下表：

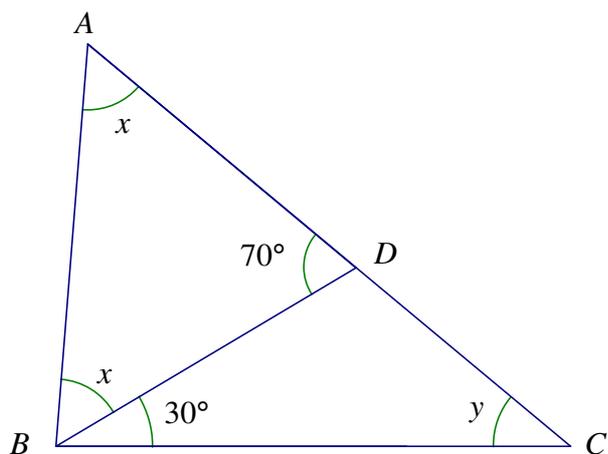
x	-2	0	2
y		1	

在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

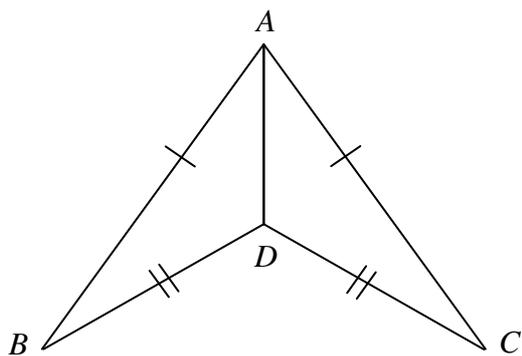
48. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 16 cm， $\angle AOB = 145^\circ$ 。求該扇形的面積，答案須準確至最接近的 0.1 cm^2 。



49. 在圖中， ADC 是直線， $\angle ADB = 70^\circ$ ， $\angle CBD = 30^\circ$ 。求 x 及 y 的值。



50. 在圖中， $AB = AC$ ， $BD = CD$ 。證明 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ 。



51. 以下數據所示為 20 位學生在上學年於圖書館借閱圖書的數量(本)。

9	36	24	18	22
34	21	28	6	32
46	4	13	14	47
15	27	7	10	5

利用這些數據，完成**答題簿**內的兩個頻數分佈表。

52. 兆明只有 \$70 購買聖誕聯歡會的抽獎禮物，並打算盡用款項。禮品店有三種禮品可供選擇，其售價分別是 \$9.8、\$18.9 及 \$29.4。兆明必須購買最少兩種不同售價的禮物。利用估算的方法，求他可購買禮物的數量，並作解釋。

全卷完

