

9	M	C	3	(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 51 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。

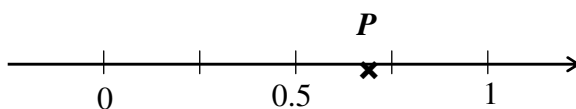
1. $0.05959 =$

- A. 0.05 (準確至一位有效數字)。
- B. 0.05 (準確至二位小數)。
- C. 0.060 (準確至三位有效數字)。
- D. 0.0596 (準確至四位小數)。

2. $3.2 \times 10^7 =$

- A. 320000。
- B. 3200000。
- C. 32000000。
- D. 320000000。

3. 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

4. 浩明和同學欲購買 y 張海海公園門券，每張票價均為 \$120。他們共有 \$100，他們尚欠多少元？

- A. $\$(120y - 100)$
- B. $\$(100 - 120y)$
- C. $\$(100y - 120)$
- D. $\$(120 - 100)y$

5. 求多項式 $-5 - 3x$ 的常數項。

- A. 3
- B. -3
- C. 5
- D. -5

6. $3^n \cdot 4^n =$

- A. 12^n 。
- B. 7^n 。
- C. 12^{2n} 。
- D. 7^{2n} 。

7. 判斷以下步驟是因式分解或是展開。

(i)	$4(x-2)$ $= 4x-8$
(ii)	$x^2 + x - 2$ $= (x-1)(x+2)$

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

8. 林太用 310 元從超級市場購買 2 包米和 3 罐花生油，石太以 440 元購買 3 包米和 4 罐花生油。已知一包米的售價為 x 元及一罐花生油的售價為 y 元。下列哪一組聯立方程可表示 x 和 y 的關係？

- A. $\begin{cases} 3x + 2y = 310 \\ 4x + 3y = 440 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} 2x + 3y = 440 \\ 3x + 4y = 310 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} 2x + 3y = 310 \\ 3x + 4y = 440 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} 3x + 2y = 440 \\ 4x + 3y = 310 \end{cases}$

9. 德禮在一間電器店購買電視機，該產品標價為 x 元，現減價 400 元出售。他以信用卡分 18 期付款，每期供款多於 600 元。下列哪個不等式可用作求 x 的範圍？

A. $\frac{x-400}{18} > 600$

B. $\frac{x-400}{18} < 600$

C. $\frac{x}{18} - 400 > 600$

D. $\frac{x}{18} - 400 < 600$

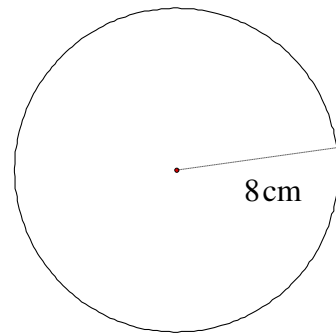
10. 某圓形的半徑是 8 cm，求它的圓周。

A. 16 cm

B. 64 cm

C. 16π cm

D. 64π cm



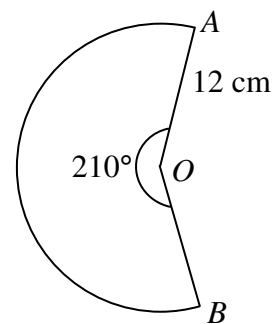
11. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 12 cm。求 \widehat{AB} 的長度。

A. 7π cm

B. 14π cm

C. 38π cm

D. 84π cm



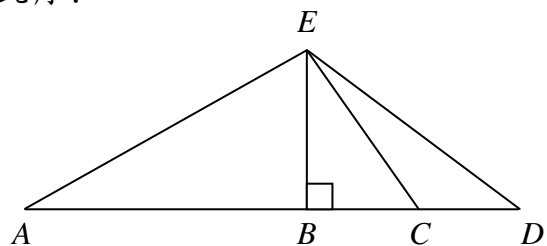
12. 圖中所示， $ABCD$ 是直線，下列哪一隻角是鈍角？

A. $\angle EAB$

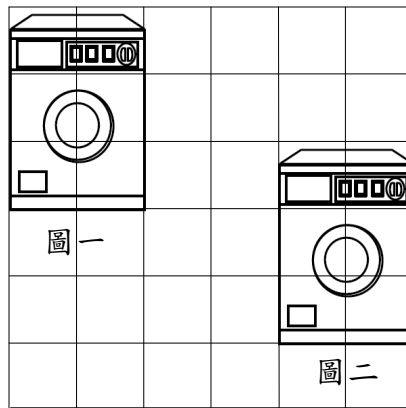
B. $\angle ECD$

C. $\angle EBC$

D. $\angle ABC$



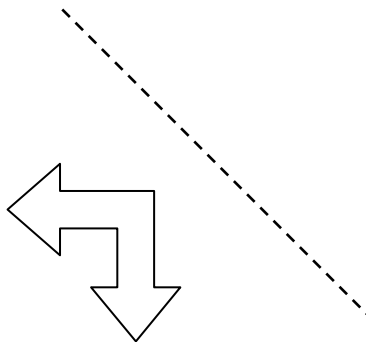
13. 圖一經過一次變換後變成圖二。



所涉及的變換是

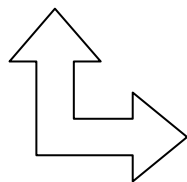
- A. 旋轉。
- B. 反射。
- C. 放大。
- D. 平移。

14.

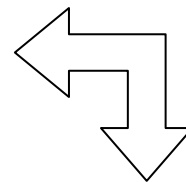


找出以上圖形沿虛線反射後的影像。

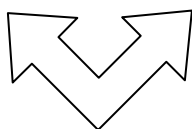
A.



B.



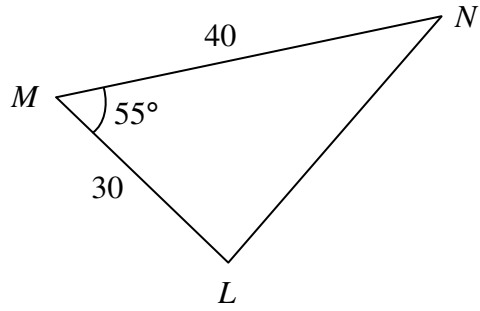
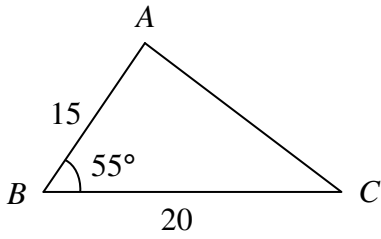
C.



D.



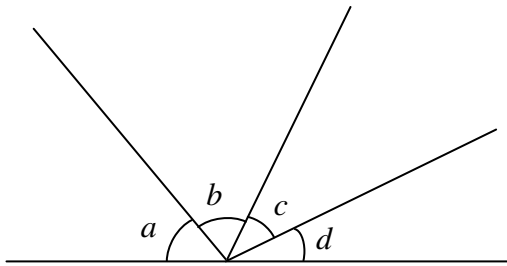
15. 根據下圖，下列哪項是正確的？



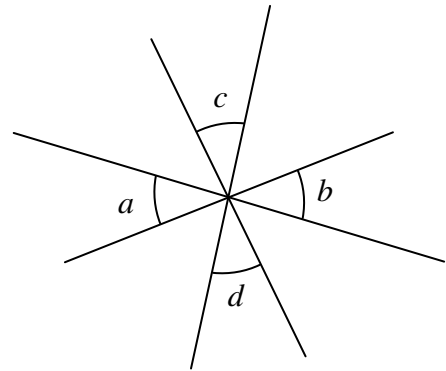
- A. $\triangle ABC \cong \triangle MLN$ (SAS)
- B. $\triangle ABC \cong \triangle LMN$ (SAS)
- C. $\triangle ABC \sim \triangle LMN$ (兩邊成比例且夾角相等)
- D. $\triangle ABC \sim \triangle MLN$ (兩邊成比例且夾角相等)

16. 下列哪幅圖顯示 a, b, c 和 d 是同頂角？

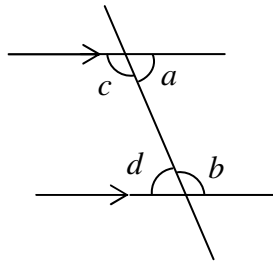
A.



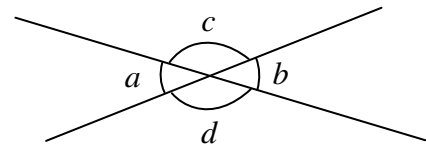
B.



C.

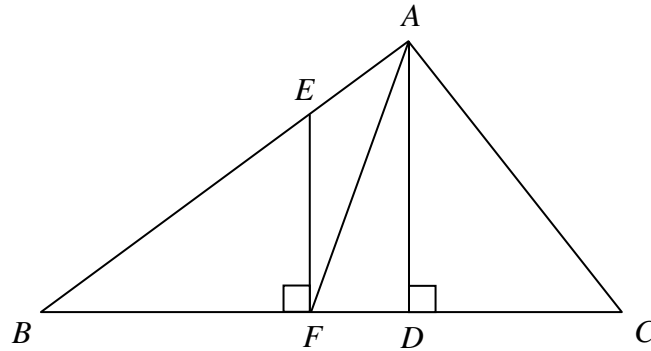


D.



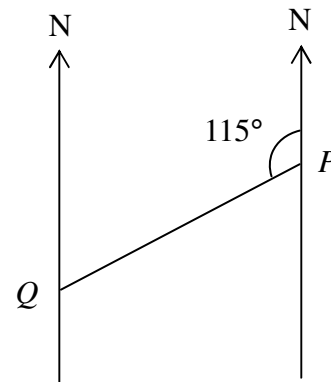
17. 在圖中的 $\triangle ABC$ ， $BF = FC$ ， $EF \perp BC$ 及 $AD \perp BC$ 。以下哪項是 $\triangle ABC$ 的中線？

- A. EF
- B. AD
- C. AF
- D. BF



18. 根據附圖，求由 Q 測得 P 的羅盤方位角。

- A. $S65^\circ W$
- B. $N65^\circ E$
- C. $S25^\circ W$
- D. $N25^\circ E$

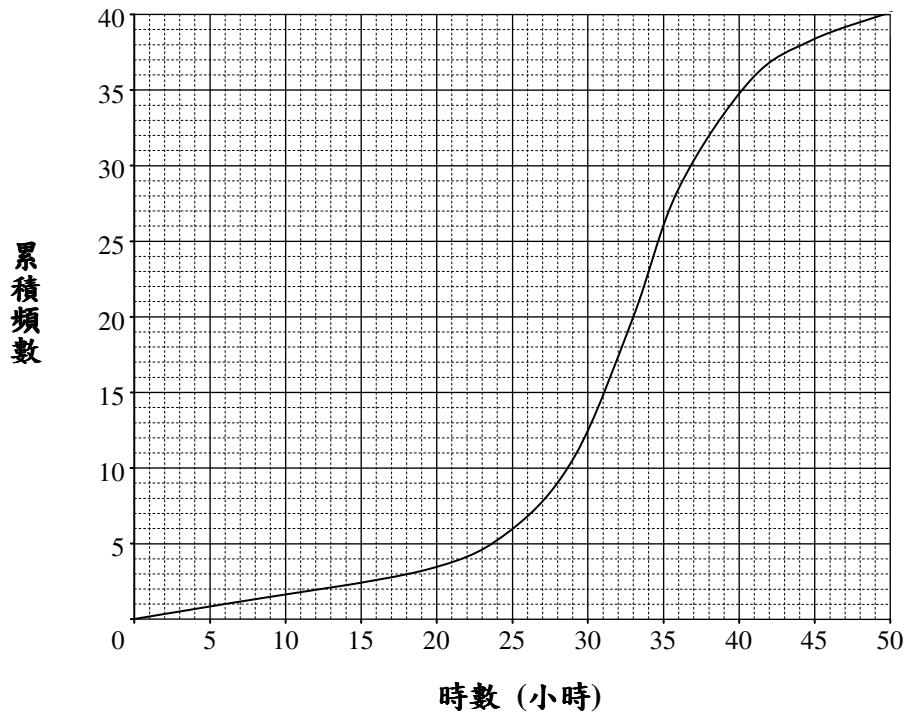


19. 嘉俊和同學需要收集星期日早上七時至九時期間使用紅磡海底隧道的私家車流量。下列哪種收集數據的方法最合適？

- A. 到海底隧道入口實地觀察及記錄私家車的流量。
- B. 向使用紅磡海底隧道的私家車駕駛者發送問卷。
- C. 查閱該公司的年報。
- D. 以電話訪問一些市民。

20. 以下的累積頻數曲線顯示了 40 位學生在上學期的義工服務時數(小時)。

40 位學生在上學期的義工服務時數

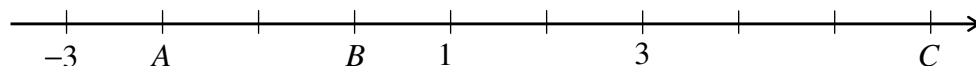


求義工服務時數的中位數。

- A. 6 小時
- B. 20 小時
- C. 25 小時
- D. 33 小時

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 求以下數線上 A 、 B 和 C 所代表的數值。



22. 一張船票的價錢由 \$50 增加至 \$60。求價錢增加的百分率。

23. 明德的身高是 180 cm，明德比小麗高 20 cm，嘉俊比明德高 20 cm，求小麗與嘉俊身高的比。

24. 麗萍每月有交通費 \$ A ，每天她需乘搭小巴上學，小巴每程 \$3。麗萍本月乘搭了小巴 x 程，在月尾時交通費仍有餘款。
寫出一不等式以表示 x 和 A 的關係。

25. 根據以下數列的規律，求第 n 項。

3, 9, 27, 81, 243, ...

26. 展開 $(x+2)(2x-1)$ 。

27. 因式分解 $4x^2 - 9$ 。

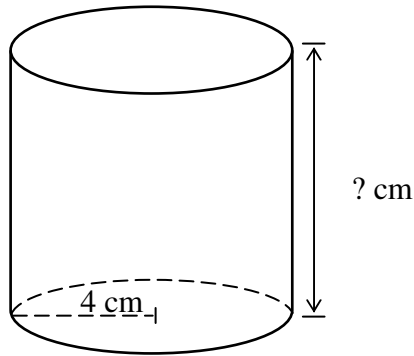
28. 已知公式 $d = c + mr^2$ 。若 $d = 56$ ， $c = 11$ 和 $r = -3$ ，求 m 的值。

29. 在**答題簿**的方格內填上不等號 $>$ 或 $<$ 以表示數字間之關係。

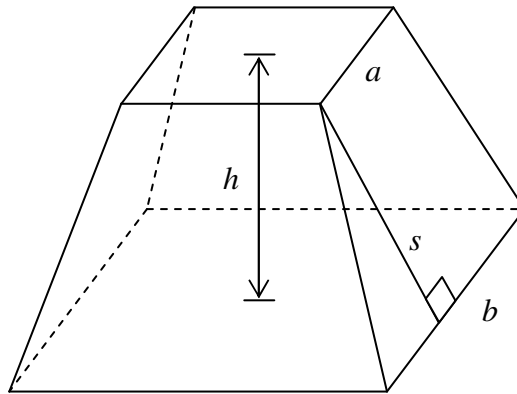
i. $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{2}$

ii. $-\frac{3}{4}$ $-\frac{3}{2}$

30. 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。



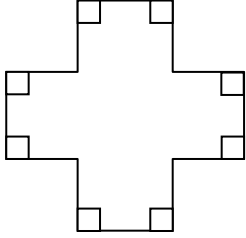
31. 圖中為一直立平截頭體，上底和下底分別為邊長 a 及 b 的正方形。平截頭體的高是 h ，側面的高度是 s 。試從維數考慮，分辨下列公式可能是表示該平截頭體的體積、表面面積或邊長總和。



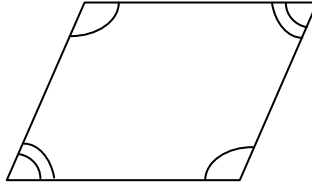
- (i) $\frac{h(a^2 + ab + b^2)}{3}$
 (ii) $(a + b)(2s + a + b) - 2ab$

32. 下列哪些圖形**必定**是等角多邊形？（可多於一個答案）

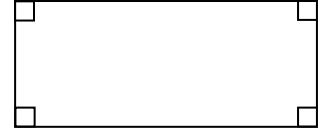
A.



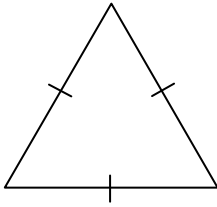
B.



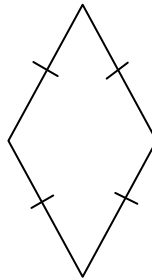
C.



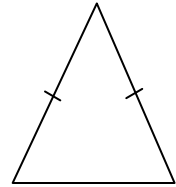
D.



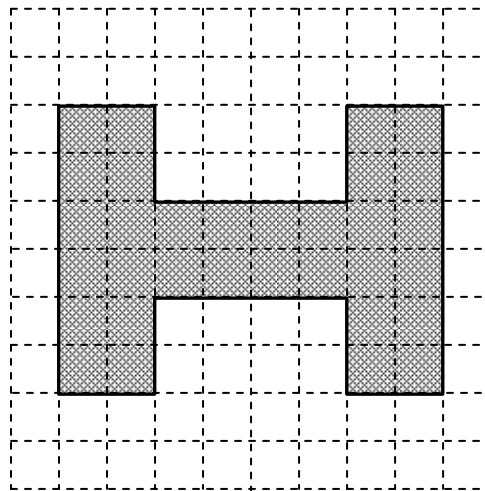
E.



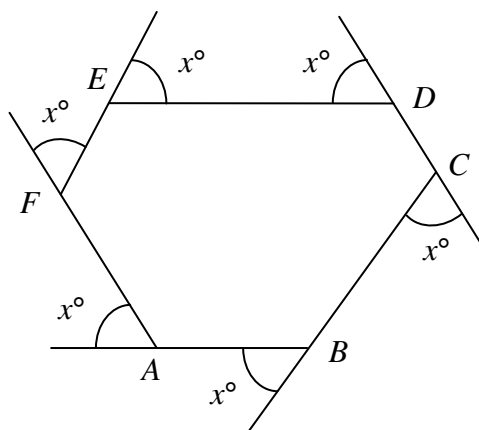
F.



33. 在**答題簿**上繪畫出以下圖形的**所有**對稱軸。

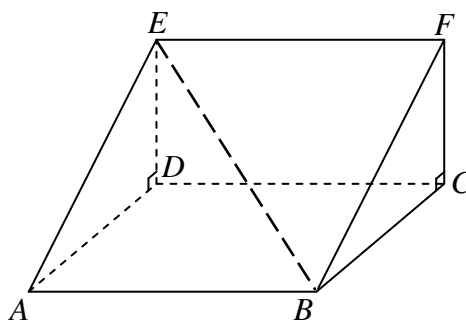


34. 在圖中，六邊形 $ABCDEF$ 的所有外角都等於 x° ，求 x 的值。

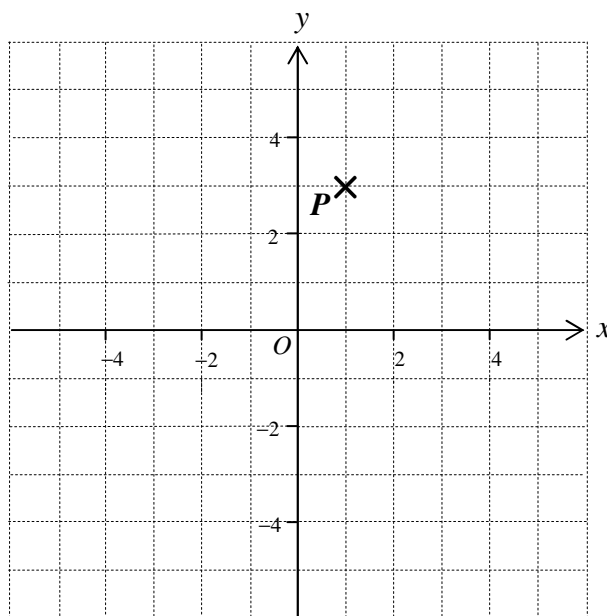


35. 展開 $(x^2 - 3x + 1)(2x)$ 。

36. 圖示一個三角柱。 $ABCD$ 及 $DCFE$ 都是長方形， $ABCD$ 是水平平面，而 $DCFE$ 是鉛垂平面。寫出線 BE 在平面 $ABCD$ 上的投影。



37. 求圖中 P 點的坐標。



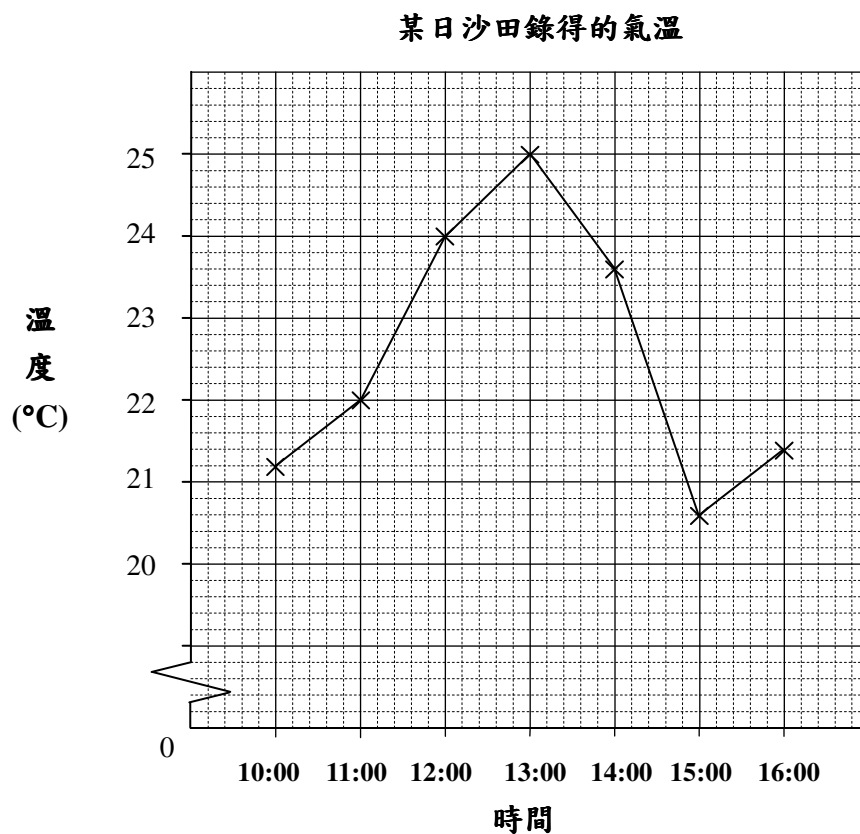
38. 求直角坐標平面上兩點 $A(6, -10)$ 與 $B(-4, 14)$ 之間的距離。

39. 偉堅擬進行一項有關二零零九年第四季本港產品出口貨值的研究，該研究分以下四個步驟進行。

把這些步驟正確地排序。例如：(1) → (2) → (3) → (4)

- (1) 使用棒形圖表達本港產品的出口貨值。
- (2) 從政府統計處收集本港產品出口的紀錄。
- (3) 分析棒形圖及數據以作結論。
- (4) 整理各類本港產品的出口貨值。

40. 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？

41. 求下列數據的眾數：

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

42. 以下是 200 位中三級同學居住地區的統計。

居住地區	觀塘	黃大仙	九龍城	西貢
學生人數	76	58	14	52

隨機抽出一位中三級同學，求他居住在**西貢**的經驗概率。

丙部： 須詳細列出所有算式。

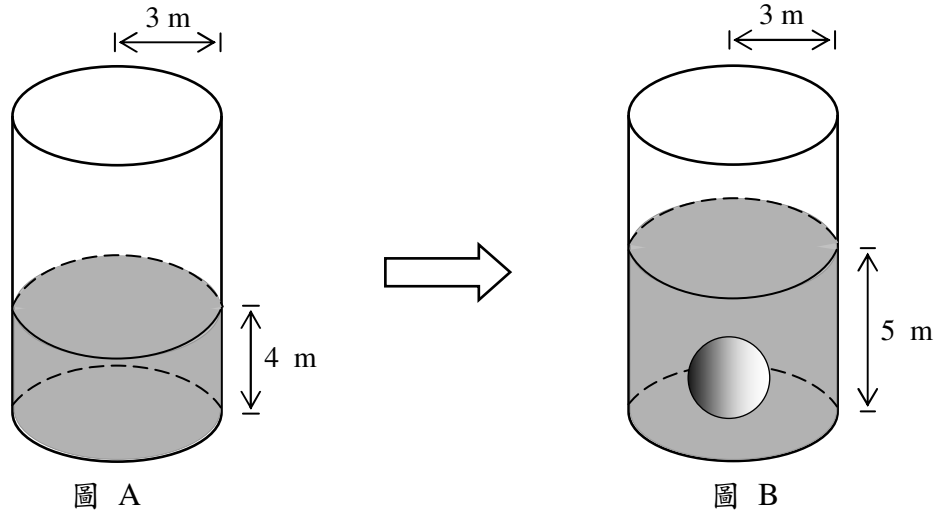
在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

43. 嘉嘉把 \$25000 存入銀行，年利率是 4%，銀行每年以複利息結算一次，求 2 年後嘉嘉獲得的
- (a) 本利和；
- (b) 利息。
44. 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。
45. 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)。
46. 根據方程 $x + 2y - 2 = 0$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-2	0	2
y		1	

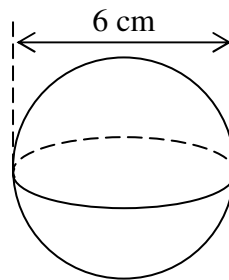
在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

47.

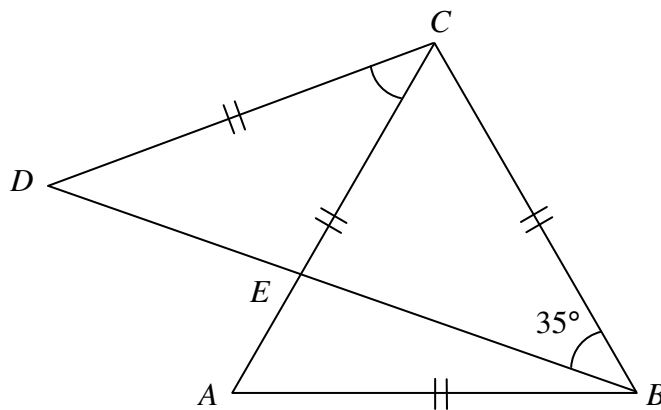


在圖 A 中，圓柱形水箱的底半徑為 3 m，水位高度為 4 m。將一金屬球放入水箱內並完全浸在水中後，水位上升至 5 m (見圖 B)。金屬球的體積是 $V\text{m}^3$ ，求 V 的值，答案以 π 表示。

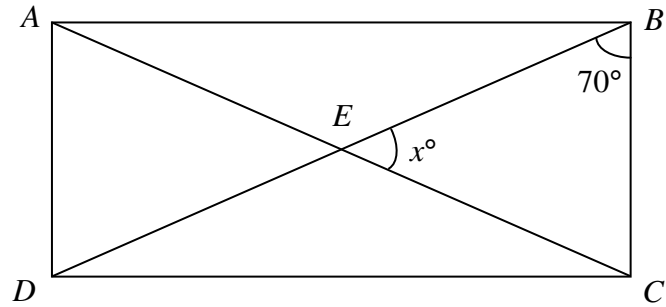
48. 圖中是一個球體，它的直徑是 6 cm。
求球體的體積，答案以 π 表示。



49. 在圖中， $\triangle ABC$ 是一個等邊三角形， $\triangle BCD$ 是一個等腰三角形， $\angle CBD = 35^\circ$ 。求 $\angle ACD$ 。



50. 在圖中， $ABCD$ 是長方形， E 是對角線 AC 和 BD 的交點。求 x 的值。



51. 下列數據為美麗城市在 2009 年每月最高相對濕度 (%)。

95, 83, 78, 62, 56, 43, 43, 45, 50, 64, 70, 82

偉傑聲稱美麗城市在 2009 年每月最高相對濕度的平均為 43%。

- (a) 偉傑的聲稱是根據哪一個平均值(算術平均數、中位數或眾數)而得的?
(b) 你同意偉傑的說法嗎? 解釋你的答案。

全卷完

