

9	M	C	4	(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. 小虹到書店購買 5 本售價相同的圖書，每本售價介乎 \$10 至 \$20 之間。小虹回家後，發現收據上部份數字被弄污了。

XX 書店		收據
圖書 5 本		
每本售價：	\$	1 .
<hr/>		
總額：	\$. 50

下列哪個**不可能**是這 5 本圖書的總額？

- A. \$ 99.50
B. \$ 69.50
C. \$ 51.50
D. \$ 49.50
2. 小於 $\sqrt{161}$ 的最大整數是
- A. 12。
B. 13。
C. 40。
D. 80。
3. $-x-x-x-x =$
- A. 0。
B. $(-x)^4$ 。
C. $-4x$ 。
D. $4-x$ 。

4. 頌恩購買 4 張戲票，每張售價為 $\$y$ 。現他付款 $\$x$ ，並獲找回 $\$40$ 。下列哪方程可表示 x 和 y 的關係？

A. $x + 4y = 40$

B. $x - 4y = 40$

C. $y + 4x = 40$

D. $y - 4x = 40$

5. $(-2x^4)(5x^3) =$

A. $-10x^{12}$ 。

B. $-10x^7$ 。

C. $10x^{12}$ 。

D. $10x^7$ 。

6. 100 是下列哪個方程的根？

A. $\frac{x+90}{10} = \frac{x}{100}$

B. $\frac{x+90}{-10} = \frac{x}{100}$

C. $\frac{x-90}{10} = \frac{x}{100}$

D. $\frac{x-90}{-10} = \frac{x}{100}$

7. 一套運動服和一對球鞋的售價分別是 $\$x$ 和 $\$y$ 。一套運動服的售價較一對球鞋的售價貴 $\$250$ 。2 套運動服的價錢剛好是 3 對球鞋的價錢。下列哪一組聯立方程可表示 x 和 y 的關係？

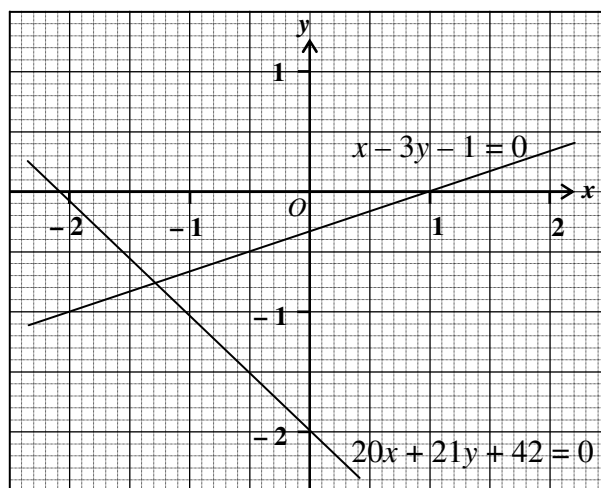
A.
$$\begin{cases} x - y = 250 \\ 3x = 2y \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x - y = 250 \\ 2x = 3y \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} y - x = 250 \\ 3x = 2y \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} y - x = 250 \\ 2x = 3y \end{cases}$$

8.



上圖所示為方程 $x - 3y - 1 = 0$ 及 $20x + 21y + 42 = 0$ 的圖像。

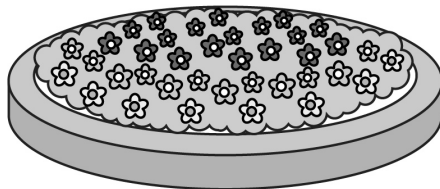
根據所給出的圖像，解聯立方程
$$\begin{cases} x - 3y - 1 = 0 \\ 20x + 21y + 42 = 0 \end{cases}$$
。

- A. 近似解是 $(-1.3, -0.8)$ 。
- B. 準確解是 $(-1.3, -0.8)$ 。
- C. 準確解是 $(-1.5, -1)$ 。
- D. 近似解是 $(-1.5, -1)$ 。

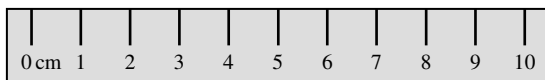
9. 建文在五月份工作了 h 小時，時薪為 \$40。建文在該月的支出是 \$4 500 並最少儲蓄了 \$1 500。下列哪個不等式可用作求 h 值的範圍？

- A. $40h + 4500 \leq 1500$
- B. $40h - 4500 \leq 1500$
- C. $40h + 4500 \geq 1500$
- D. $40h - 4500 \geq 1500$

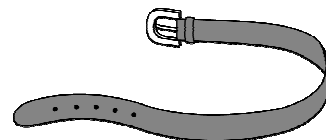
10. 明慧要找出圓形花園的周界。下列哪一個方法最能減低量度的誤差？



A. 以直尺來量度花園的周界



B. 量度一條皮帶的長度並以該條皮帶來量度花園的周界



C. 量度自己雙腳腳掌的長度並以腳掌來量度花園的周界

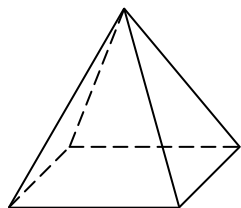


D. 以滾輪來量度花園的周界

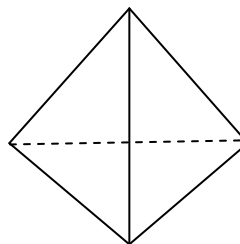


11. 下列哪個圖可表示一個正多面體？

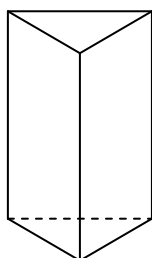
A.



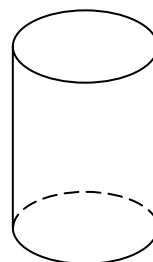
B.



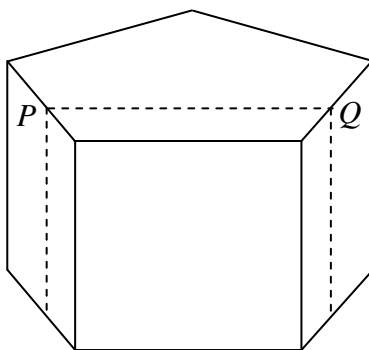
C.



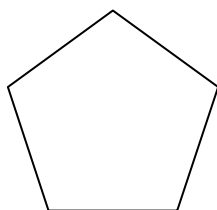
D.



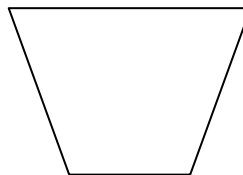
12. 圖中是一個直立稜柱。明華繪畫一個沿虛線 PQ 切割且垂直於底的橫切面，以下哪幅圖是該橫切面的平面圖？



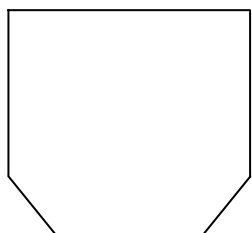
A.



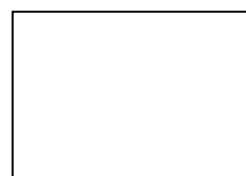
B.



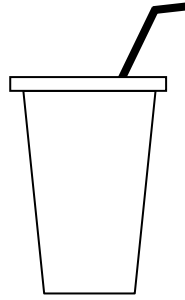
C.



D.



13.

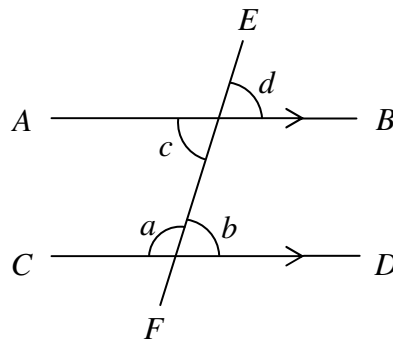


經平移後，以上圖形的大小和形狀有否改變？

	大小	形狀
A.	沒有改變	沒有改變
B.	沒有改變	有改變
C.	有改變	沒有改變
D.	有改變	有改變

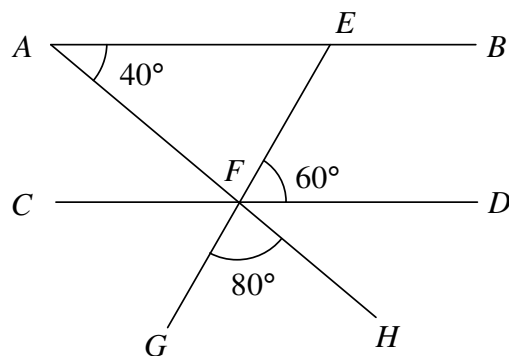
14. 在圖中， $AB \parallel CD$ 及 EF 是直線。下列哪一對是同位角？

- A. a 和 c
- B. b 和 c
- C. b 和 d
- D. c 和 d



15. 在圖中， AEB 、 CFD 、 AFH 及 EFG 是直線。 $\angle BAH = 40^\circ$ ， $\angle DFE = 60^\circ$ 及 $\angle GFH = 80^\circ$ 。
證明 $AB \parallel CD$ 。

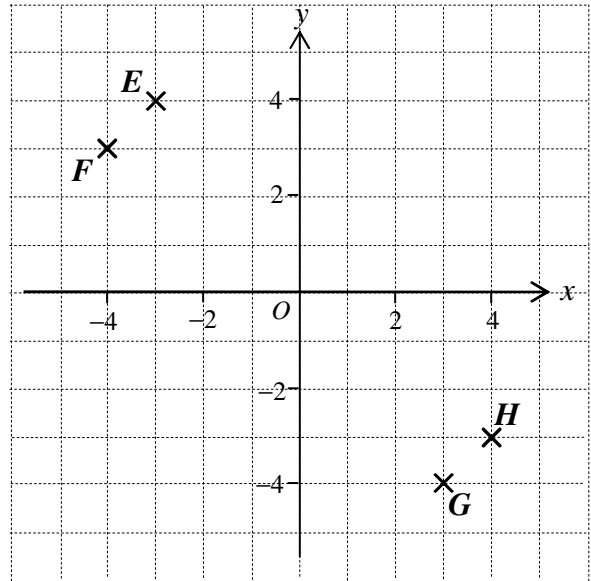
以下哪一個證明是**錯誤**的？



- A. $\angle AFE = 80^\circ$ (對頂角)
 $\angle AFD = \angle AFE + \angle DFE$
 $= 140^\circ$
 $\angle EAF + \angle AFD$
 $= 40^\circ + 140^\circ$
 $= 180^\circ$
 $\therefore AB \parallel CD$ (同旁內角互補)
- B. $\angle AFC = 40^\circ$ (錯角， $AB \parallel CD$)
 $\angle AFE + 40^\circ + 60^\circ = 180^\circ$ (直線上的鄰角)
 $\angle AFE = 80^\circ$
 $\angle AEF + 40^\circ + 80^\circ = 180^\circ$ (\triangle 內角和)
 $\angle AEF = 60^\circ$
 $\angle AEF = \angle DFE$
 $\therefore AB \parallel CD$ (錯角相等)
- C. $\angle DFH + 60^\circ + 80^\circ = 180^\circ$ (直線上的鄰角)
 $\angle DFH = 40^\circ$
 $\angle DFH = \angle EAF$
 $\therefore AB \parallel CD$ (同位角相等)
- D. $\angle AFE = 80^\circ$ (對頂角)
 $\angle AEF + 40^\circ + 80^\circ = 180^\circ$ (\triangle 內角和)
 $\angle AEF = 60^\circ$
 $\angle AEF = \angle DFE$
 $\therefore AB \parallel CD$ (錯角相等)

16. 在圖中，哪點的坐標是 $(-3, 4)$?

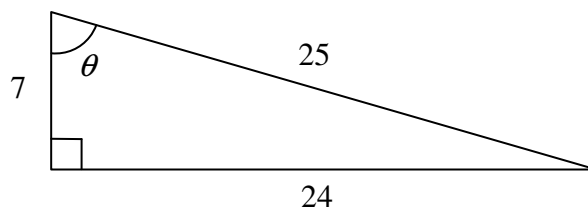
- A. ***E***
- B. ***F***
- C. ***G***
- D. ***H***



17. $A(7, 5)$ 與 $B(3, 9)$ 是直角坐標平面上的兩點， AB 的中點是

- A. $(4, -4)$ 。
- B. $(2, -2)$ 。
- C. $(10, 14)$ 。
- D. $(5, 7)$ 。

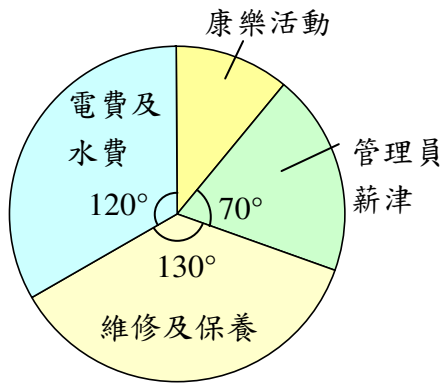
18. 求圖中 $\cos\theta$ 的值。



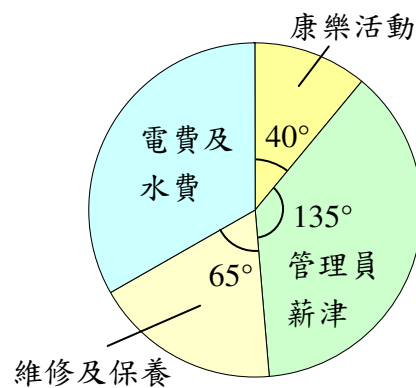
- A. $\frac{24}{25}$
- B. $\frac{7}{24}$
- C. $\frac{7}{25}$
- D. $\frac{25}{7}$

19. 以下兩個圓形圖分別顯示大廈 P 和大廈 Q 於 2012 年度的各項支出。

大廈 P 於 2012 年度的各項支出



大廈 Q 於 2012 年度的各項支出

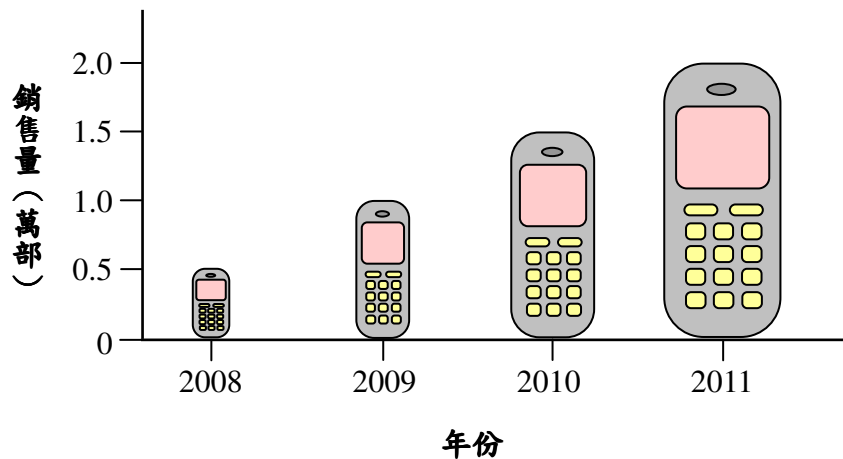


以下哪項描述**必定**是正確的？

- A. 大廈 P 及大廈 Q 用於電費及水費的支出分別佔去其大廈總支出的三分之一。
- B. 大廈 P 及大廈 Q 用於康樂活動的支出相同。
- C. 大廈 P 的管理員薪津支出較大廈 Q 的少。
- D. 大廈 P 用於維修及保養的支出是大廈 Q 的兩倍。

20. 下圖顯示清音公司於 2008 至 2011 年間每年售出手提電話的數量。

清音公司售出手提電話的數量



根據上圖，陳先生認為清音公司於 2011 年的銷售量是 2008 年銷售量的 10 倍。

下列哪個句子最能說明陳先生被以上圖表誤導的原因？

- A. 沒有顯示在其他年份售出手提電話的數量。
- B. 縱軸上的標度並非以整數表示。
- C. 圖案面積的比不等於對應的銷售量的比。
- D. 沒有比較其他公司售出手提電話的數量。

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 把 129.860 7 捨入至 3 位有效數字。

22. 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。

23. 茶葉以 \$1.8/g 的價格率出售。買 600g 茶葉需付多少？

24. 考慮三角形數數列。

$$1, 3, 6, 10, 15, x, \dots$$

求 x 的值。

25. 某數列的第 n 項是 $\frac{n+6}{n+3}$ 。求該數列第 7 項的值。

26. 展開 $x(x-y+1)$ 。

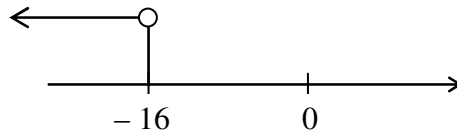
27. 因式分解 $x^2+10x+25$ 。

28. 因式分解 x^2+2x-8 。

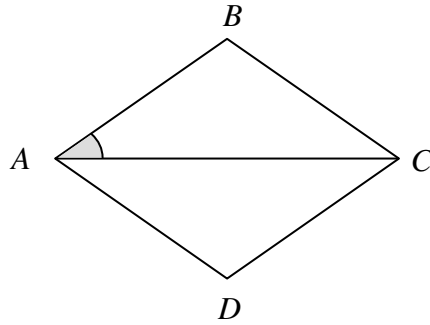
29. 展開 $(x+y)(x-y)$ 。

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

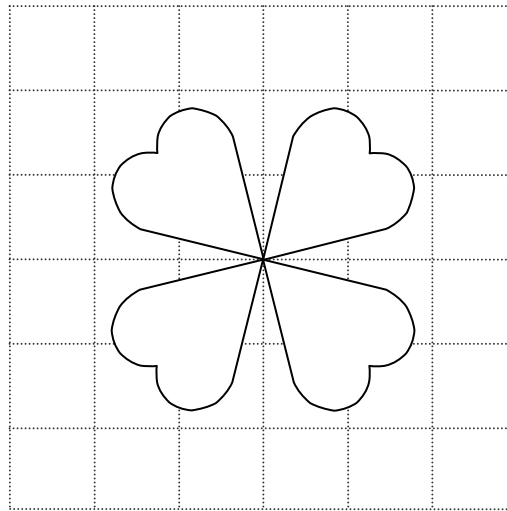
31. 根據圖示，以 x 為變數，寫出不等式。



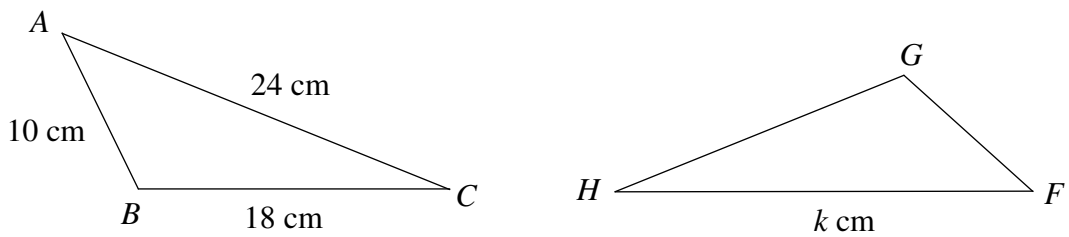
32. 用適當的記號和已供的英文字母表示圖中標示的角。



33. 在**答題簿**上繪畫出以下圖形的**所有**對稱軸。

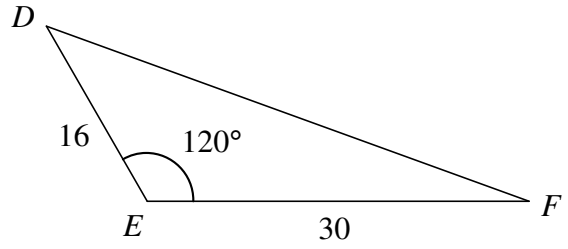
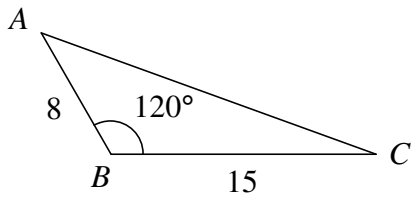


34.



在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle FGH$ 。求 k 的值。

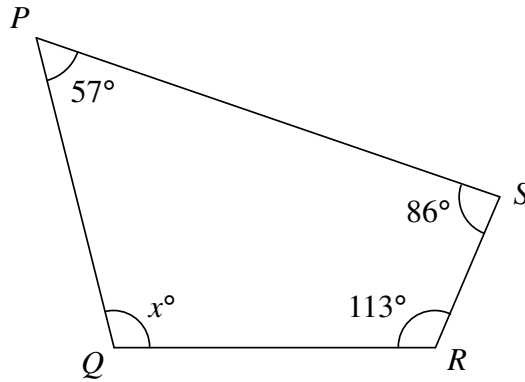
35.



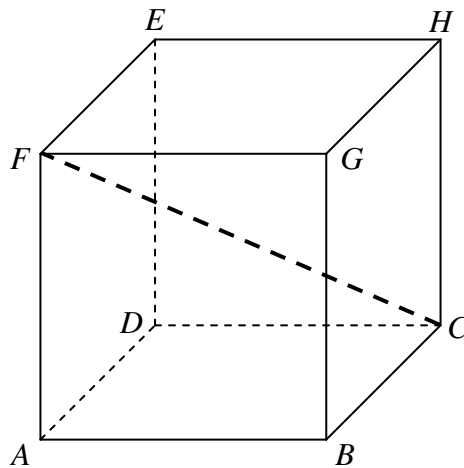
根據上圖已給出的資料，

- (a) 判定 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 是全等三角形或是相似三角形；並
(b) 選擇正確的理由。

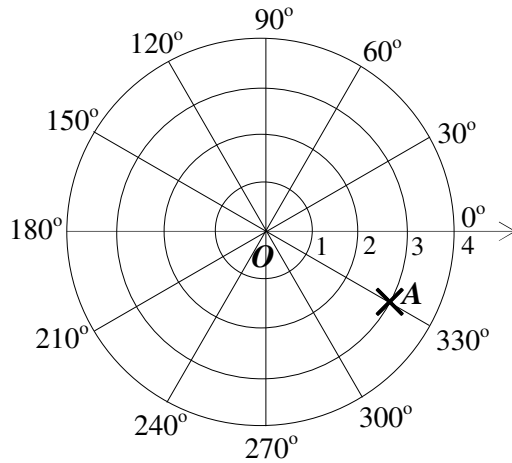
36. 圖中所示為一個四邊形 $PQRS$ 。求 x 的值。



37. 在圖中， $ABCDEFGH$ 是正方體， CF 是正方體的對角線。
寫出 CF 與水平平面 $ABCD$ 的交角。



38. 求圖中 A 點的極坐標。



39. 在直角坐標平面上， $A(8, 6)$ 及 $B(12, 18)$ 是直線 L 上的兩點，求 L 的斜率。

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. 下表所示為錦輝在英文科考試中每張分卷所得的分數和各張分卷的權：

	分卷			
	閱讀理解	寫作	會話	聆聽
分數	94	70	68	82
權	30%	35%	20%	15%

求錦輝的加權平均分數。

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。

42. 從「TO」和「SEND」兩個英文字中，各隨機抽出一個字母。

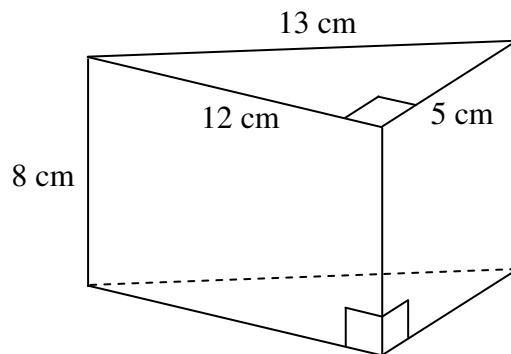
(a) 把所有可能結果填寫在**答題簿**內的列表。

(b) 求抽出「T」和「S」的概率。

43. 嘉恩把 \$6 800 存入銀行，年利率是 3%，並以單利息計算。求 4 年後她取得的利息。

44. 在一個實驗中，細菌的數量每小時增加 50%。若現時有細菌 2 160 個，求 3 小時前細菌的數量。

45. 圖中是一個實心三稜柱，底是直角三角形。求它的總表面面積。



46. (a) 化簡 $x^2 \cdot x^5$ ，並以正指數表示答案。

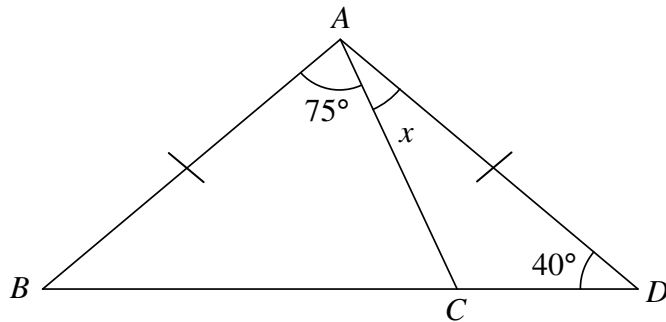
(b) 化簡 $\frac{y^{-3}}{x^2 \cdot x^5}$ ，並以正指數表示答案。

47. 根據方程 $2x - y - 1 = 0$ ，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。

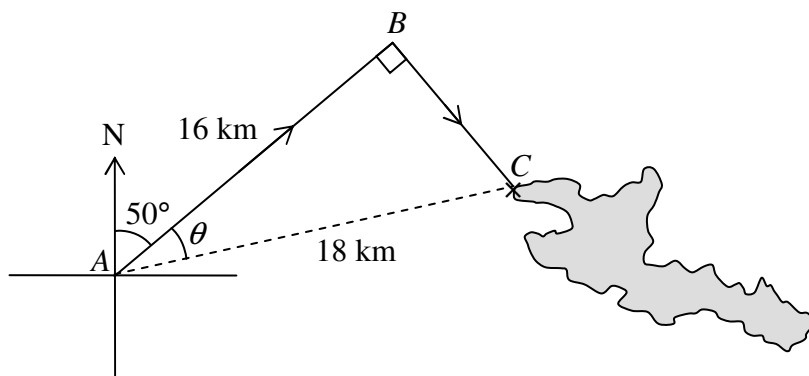
48. 在圖中， BCD 是直線。 $AB = AD$ ， $\angle BAC = 75^\circ$ 及 $\angle ADC = 40^\circ$ 。求 x 。



49. 在圖中，一艘漁船由碼頭 A 航行 16 km 至 B ，而由 A 測得 B 的羅盤方位角是 $N50^\circ E$ 。漁船然後向右轉 90° 並航行至碼頭 C 。已知 A 和 C 之間的距離是 18 km。

(a) 求 θ 的值，答案準確至最接近的度。

(b) 求由 A 測得 C 的羅盤方位角，答案準確至最接近的度。



50. 某商店有 8 個相架，它們的售價分別是：
\$20, \$82, \$85, \$25, \$89, \$100, \$93, \$110

店主說：「由於相架售價的算術平均數是 \$75.5，所以大多數相架的售價都在 \$80 以下。」
你同意店主的說法嗎？解釋你的答案。

全卷完

