

9	M	C	4	(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. 月球大約在 4600000000 年前形成。把這個數字以科學記數法表示。

- A. 4.6×10^8
- B. 4.6×10^9
- C. 46×10^8
- D. 46×10^9

2. 14 最接近下列哪個數？

- A. $\sqrt{28}$
- B. $\sqrt{140}$
- C. $\sqrt{170}$
- D. $\sqrt{200}$

3. $a^2 + a^2 =$

- A. $2a^2$ 。
- B. a^4 。
- C. $2a^4$ 。
- D. $(2a)^2$ 。

4. 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. $2^x - 2y$

5. 求多項式 $-5 - 3x$ 的常數項。

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

6. $(-3)^3 =$

- A. -9 。
- B. $-\frac{1}{9}$ 。
- C. -27 。
- D. $-\frac{1}{27}$ 。

7. 下列哪一項描述是**錯誤**的？

- A. $x + 4 = 5$ 的根是 1。
- B. $2x + 3 = 7$ 的根是 2。
- C. $3x + 2 = 11$ 的根是 3。
- D. $4x + 1 = 15$ 的根是 4。

8. 下列哪點**不是**在直線 $2x + y + 4 = 0$ 上？

- A. $(2, -8)$
- B. $(-2, 0)$
- C. $(0, -4)$
- D. $(3, 10)$


9. 若 $x > y$ ，下列哪個不等式是**錯誤**的？

- A. $x + y > 2y$
- B. $2 - x < 2 - y$
- C. $\frac{x}{-2} > \frac{y}{-2}$
- D. $2y < 2x$

10. 下列哪段對話中，選用了最適當的度量單位和準確度來表示徐太女兒的歲數？


A.

妳的女兒有多大？



陳太


我的女兒約 6.01 星期大。



徐太


B.

妳的女兒有多大？



陳太


我的女兒約 60580 分鐘大。



徐太


C.

妳的女兒有多大？



陳太


我的女兒約 60580.80 分鐘大。



徐太


D.

妳的女兒有多大？



陳太

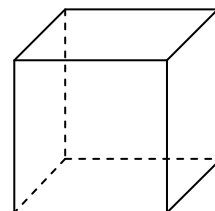
我的女兒約 6 星期大。



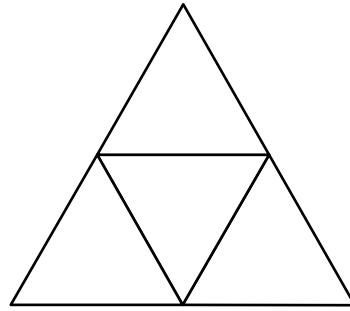
徐太

11. 圖中正方體的體積是 125 cm^3 ，求該正方體的總表面面積。

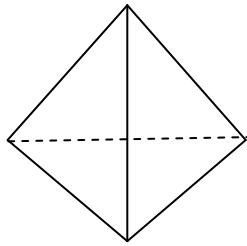
- A. 150 cm^2
- B. 125 cm^2
- C. 75 cm^2
- D. 25 cm^2



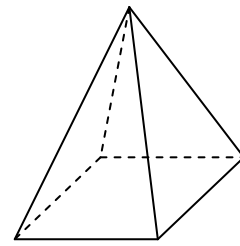
12. 右圖的摺紙圖樣可製成下列哪個立體圖形？



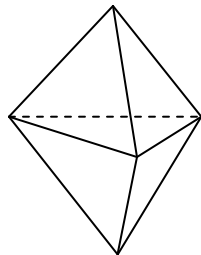
A.



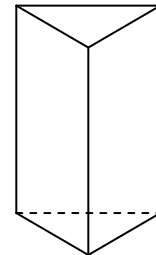
B.



C.

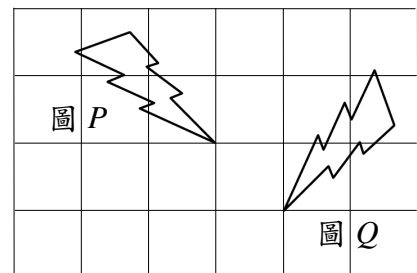


D.



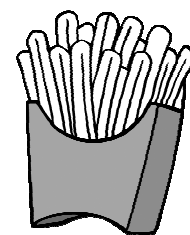
13. 圖 P 經過一次變換後變成圖 Q ，所涉及的變換是

- A. 旋轉。
- B. 反射。
- C. 平移。
- D. 放大。

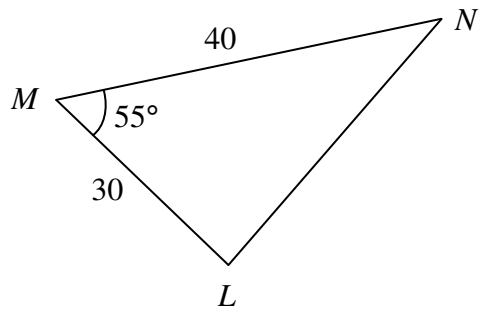
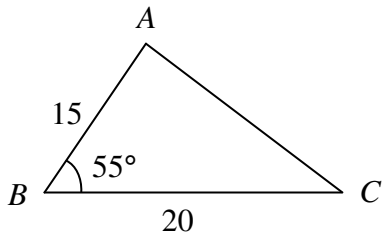


14. 經放大後，右方圖形的大小和形狀有否改變？

- | | <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 |

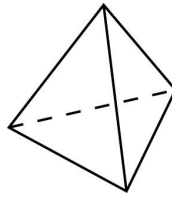


15. 根據下圖，下列哪項是正確的？

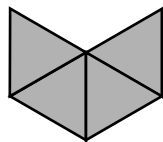


- A. $\triangle ABC \cong \triangle MLN$ (SAS)
- B. $\triangle ABC \cong \triangle LMN$ (SAS)
- C. $\triangle ABC \sim \triangle LMN$ (兩邊成比例且夾角相等)
- D. $\triangle ABC \sim \triangle MLN$ (兩邊成比例且夾角相等)

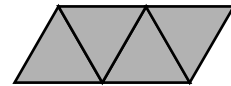
16. 下列哪一個摺紙圖樣可摺成一個正四面體？



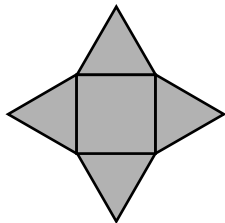
A.



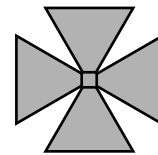
B.



C.

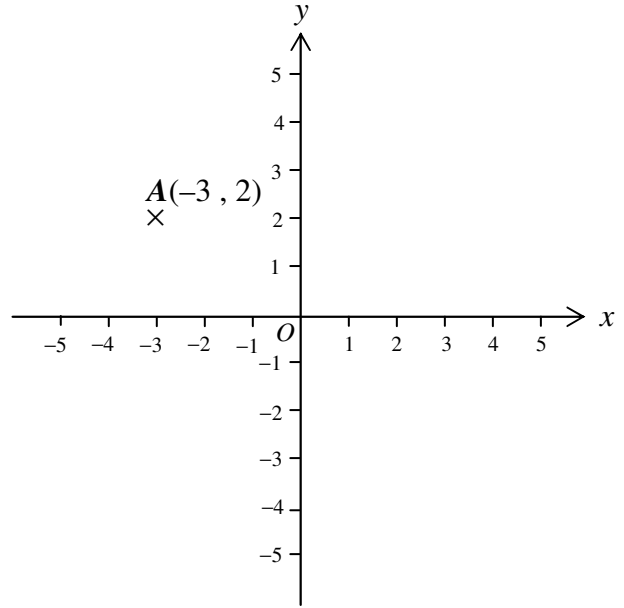


D.



17. 在圖中，點 $A(-3, 2)$ 繞原點 O 旋轉 180° 至點 A' ， A' 的坐標是

- A. $(2, -3)$ 。
- B. $(3, -2)$ 。
- C. $(3, 2)$ 。
- D. $(2, 3)$ 。



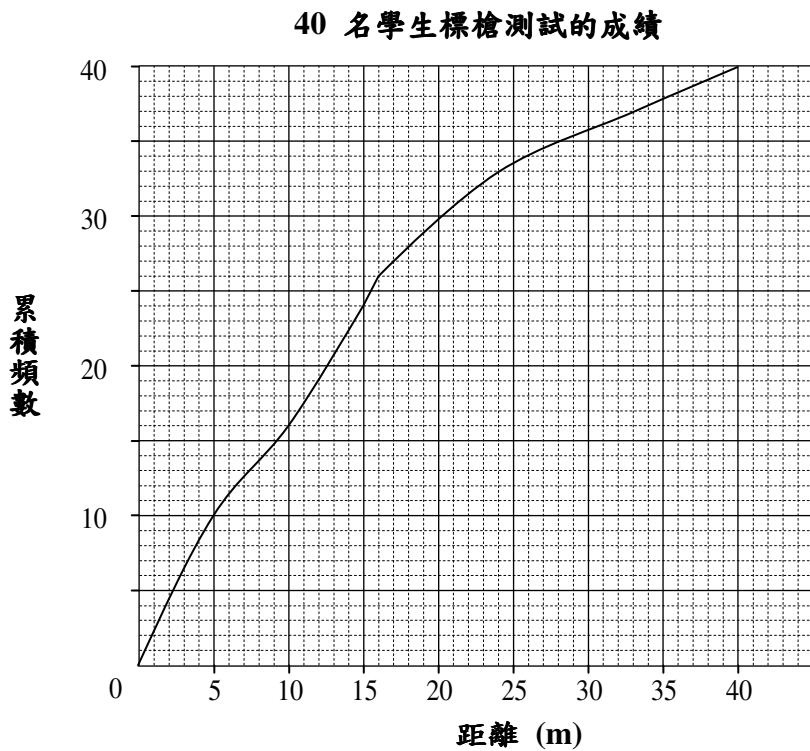
18. 下表列出四條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 和 L_4 的斜率：

直線	L_1	L_2	L_3	L_4
斜率	4	-4	$-\frac{1}{4}$	4

以下哪一項是**錯誤**的？

- A. $L_1 \perp L_3$
 - B. $L_1 \parallel L_4$
 - C. $L_2 \perp L_3$
 - D. $L_3 \perp L_4$
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. 以下累積頻數曲線顯示了 40 名學生標槍測試的成績。



學生成績達 x m 便可在測試中及格。若有 60% 的學生不及格，求 x 的值。

- A. 10
- B. 15
- C. 24
- D. 33

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 計算 $\frac{12}{3(-2)}$ 。

22. 下列情境中所提及的數值是準確值還是估值？

- (i) 萬宜水庫的容量是 $273\,000\,000\text{ m}^3$ 。
- (ii) 萬宜水庫的容量比船灣淡水湖多 20 %。

23. 判別下列各句子中應以率或比表示數量間的關係。

- (i) 中國的人口約有 13 億，而美國的人口則約有 3 億。
- (ii) 250 mL 的水重 250 g。

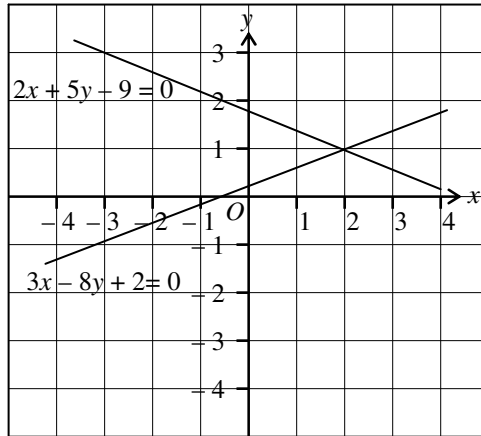
24. 偉傑和洪昌按 4:9 之比分若干張紀念鈔票。已知偉傑分得 28 張，求洪昌分得紀念鈔票的數量。

25. 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。

26. 某數列第 n 項的公式是 $\frac{n^2+3}{2}$ 。求該數列第 7 項的值。

27. 化簡 $(2a^2 + 3ab) - (a^2 - ab)$ 。

28.



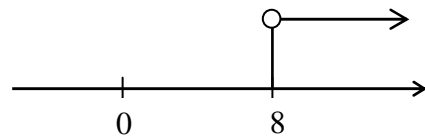
上圖所示為方程 $2x+5y-9=0$ 及 $3x-8y+2=0$ 的圖像。

以圖解法解 $\begin{cases} 2x+5y-9=0 \\ 3x-8y+2=0 \end{cases}$ 。

29. 展開 $(2x-5)^2$ 。

30. 因式分解 $2x^2+5x-3$ 。

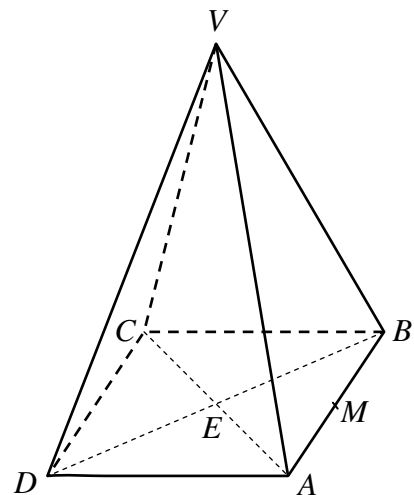
31. 根據圖示，以 x 為變數，寫出不等式。



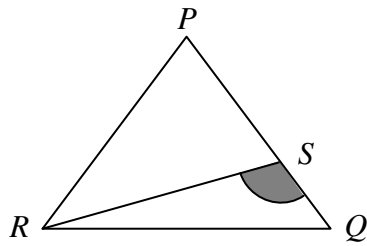
32. $VABCD$ 是一個直立稜錐，它的底 $ABCD$ 是正方形，且是水平平面。

E 是 AC 和 BD 的交點， M 是 AB 的中點。

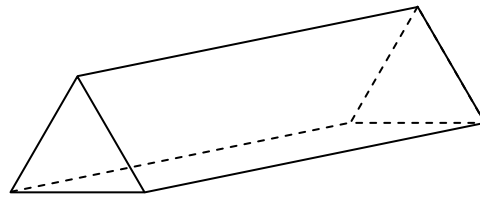
寫出平面 VAB 與平面 $ABCD$ 的交角。



33. 用適當的記號及字母表示圖中標示的角。

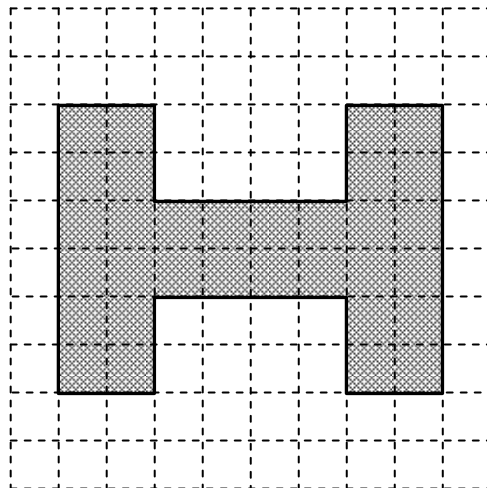


34. 圖示一個三角柱體的圖像：

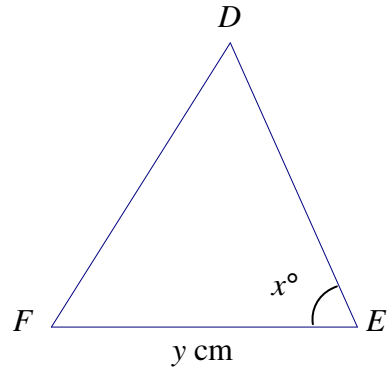
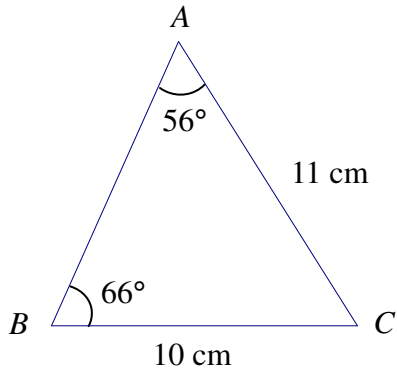


在**答題簿**預留的空位內，繪畫一個長方體的圖像。（使用實線和虛線顯示所有的稜）

35. 在**答題簿**上繪畫出以下圖形的**所有**對稱軸。



36.

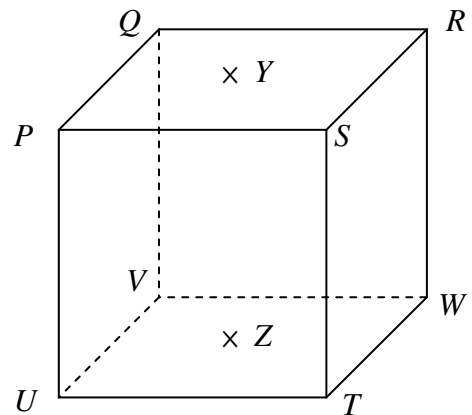


在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 。求

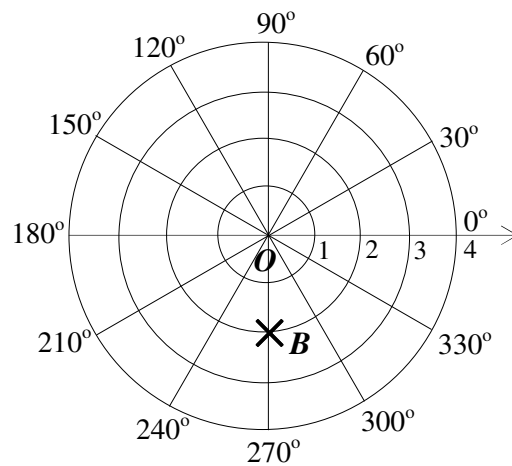
- (a) x 的值；
- (b) y 的值。

37. 圖中顯示正方體 $PQRSTUW$ ， Y 和 Z 分別是正方形 $PQRS$ 和 $TUVW$ 的中心點。下列哪項是該正方體的一條旋轉對稱軸？（多於一個答案）

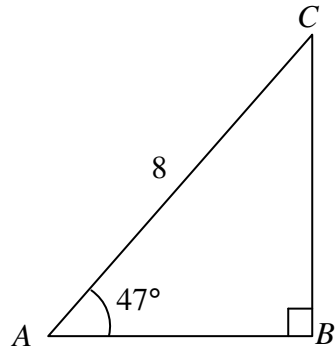
- (A) YZ
- (B) RV
- (C) QT
- (D) PS



38. 求圖中 B 點的極坐標。

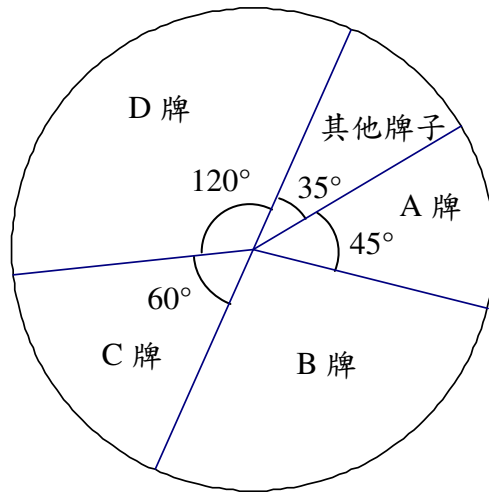


39. 求圖中 AB 的長度，答案須準確至一位小數。



40. 以下圓形圖比較健康藥房 6 月份各種牌子奶粉的銷售量。

健康藥房 6 月份各種牌子奶粉的銷售量



根據圓形圖回答下列問題。

- 哪種牌子奶粉的銷售量最高？
- 若奶粉總銷售量為 720 罐，則 A 牌的銷售量是多少？
- 若 C 牌的銷售量為 180 罐，則 B 牌的銷售量是多少？

41. 優秀公司在 2010 年 1 月至 5 月的每月盈利（以港元為單位）是

53 000 、 66 000 、 73 000 、 54 000 、 64 000 。

求上述期間內每月盈利的算術平均數。

42. 下表顯示了 12 月份學生在圖書館借閱圖書的紀錄。

借閱圖書數目(本)	1 - 5	6 - 10	11 - 15
學生人數	52	36	12

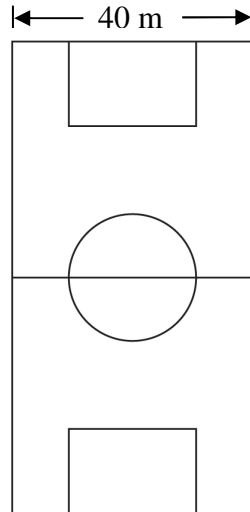
每位學生平均借閱了圖書多少本？

43. 已知鄧太有三名孩子，求鄧太只有一名男孩的概率。

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. 一個足球場的長度和闊度之比為 5:2 。若闊度是 40 m ，求該足球場的面積。



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

46. 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。

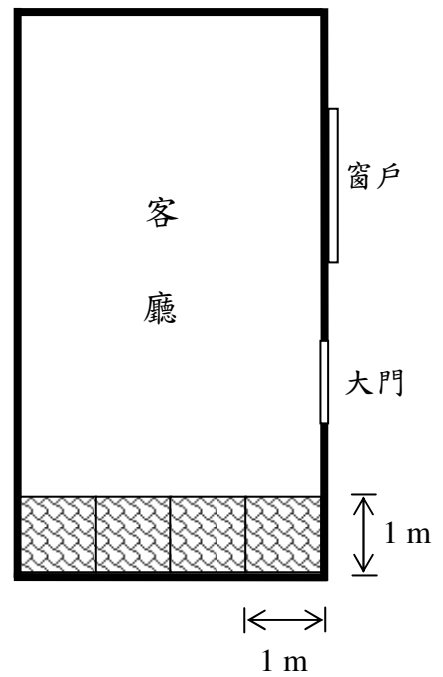
47. 某部手提電話的成本是 \$300，現以標價的八折售出，而盈利為 \$200。求標價。

48. 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。

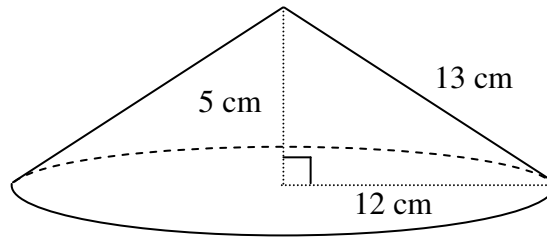
49. 圖示一個長方形客廳的平面圖，客廳的一面鋪設了 4 塊正方形的地磚，每塊地磚的大小為 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 。估計客廳的面積並解釋你的估算方法。



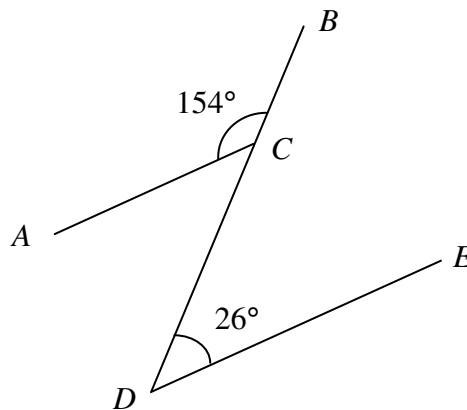
50. 圖中是直立圓錐，它的底半徑是 12 cm，高是 5 cm，斜高是 13 cm。

(a) 求圓錐的體積，答案以 π 表示。

(b) 求圓錐的曲面面積，答案以 π 表示。



51. 在圖中， BCD 是直線， $\angle ACB = 154^\circ$ ， $\angle CDE = 26^\circ$ 。證明 $AC \parallel DE$ 。



全卷完

