

9	M	C	2	(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。

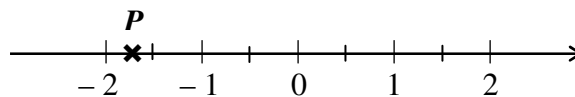
1. 計算 $-6 + 3(-2)$ 。

- A. -12
- B. -5
- C. 0
- D. 6

2. 把 $0.048\ 076$ 捨入至 3 位小數。

- A. 0.05
- B. 0.048
- C. $0.048\ 1$
- D. $0.048\ 08$

3. 下列哪個數最接近數線上 P 點表示的值？



- A. $-\frac{9}{4}$
- B. $-\frac{4}{3}$
- C. $-\sqrt{2}$
- D. $-\sqrt{3}$

4. 下列哪一項是多項式？

A. $2^x + 3x + 1$

B. $\frac{1}{x^2} + 3x + 1$

C. $x^2 + 3x + 1$

D. $x^2 + 3\sqrt{x} + 1$

5. 化簡 $5y^4 - 2y^4$ 。

A. $3y^4$

B. $3y$

C. 3^4

D. 3

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. 下列哪個是恆等式？

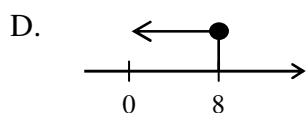
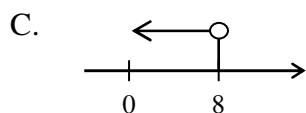
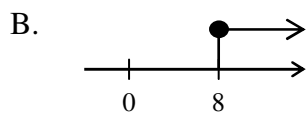
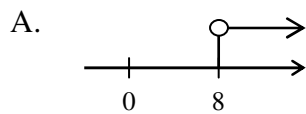
A. $3x + 6x = 18x$

B. $3x - 6 = 6 - 3x$

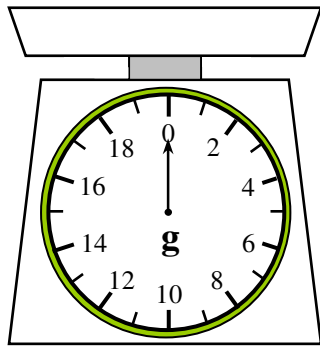
C. $3x + 6 = 3(x + 6)$

D. $3x - 6x = 6x - 9x$

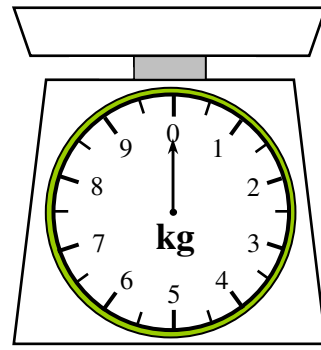
9. 下列哪幅圖可表示 $x \geq 8$ ？



10.



磅 A

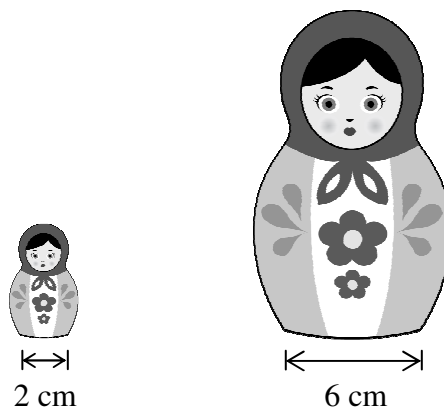


磅 B

上圖顯示磅 A 和磅 B，美盈想找出一枝牙籤的重量。下列的方法中，哪個是最合適的？

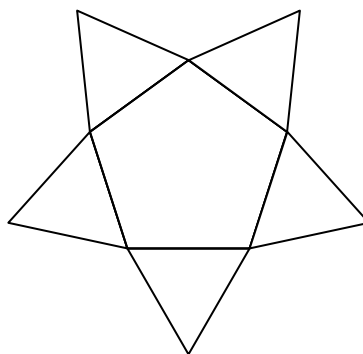
- A. 美盈用磅 A 量度 100 枝牙籤的重量，然後把該重量除以 100。
- B. 美盈用磅 B 量度 100 枝牙籤的重量，然後把該重量除以 100。
- C. 美盈用磅 A 量度 2 枝牙籤的重量，然後把該重量除以 2。
- D. 美盈用磅 B 量度 2 枝牙籤的重量，然後把該重量除以 2。

11. 在圖中，兩個洋娃娃是相似的立體。它們的底均是圓形，底直徑分別是 2 cm 和 6 cm。小洋娃娃的體積是 10 cm^3 ，求大洋娃娃的體積。

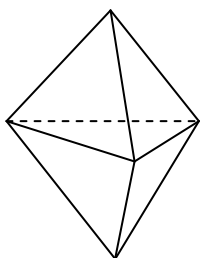


- A. 30 cm^3
- B. 90 cm^3
- C. 270 cm^3
- D. $1\,000 \text{ cm}^3$

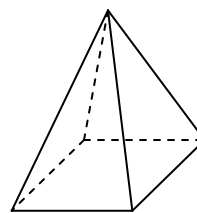
12. 右圖中的摺紙圖樣可製作下列哪個立體圖形？



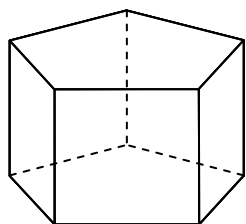
A.



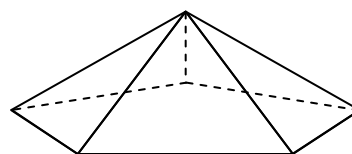
B.



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？

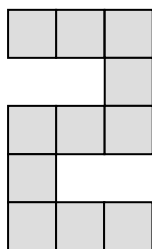


圖 X

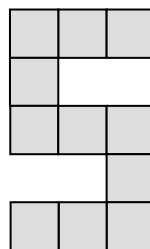
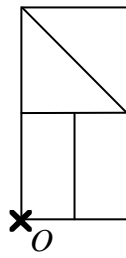


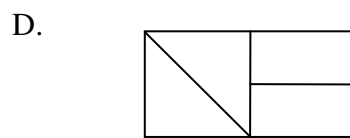
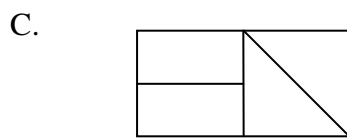
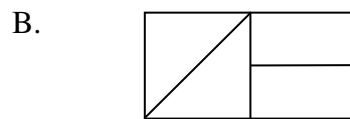
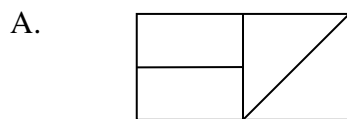
圖 Y

- A. 反射
- B. 旋轉
- C. 放大
- D. 平移

14.

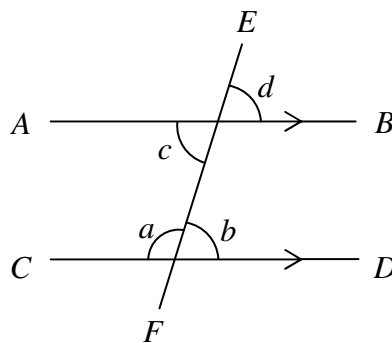


找出以上圖形繞 O 點依逆時鐘方向旋轉 90° 後的影像。



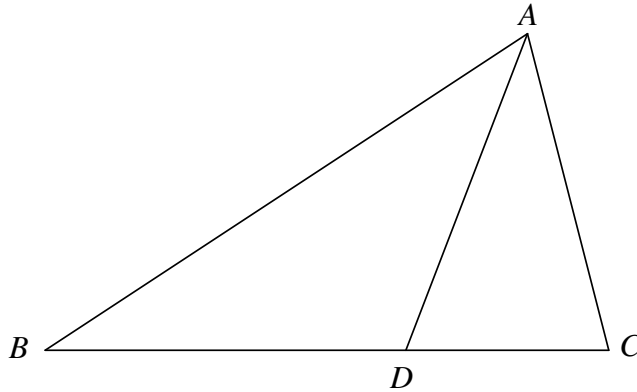
15. 在圖中， $AB \parallel CD$ 及 EF 是直線。下列哪一對是同位角？

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



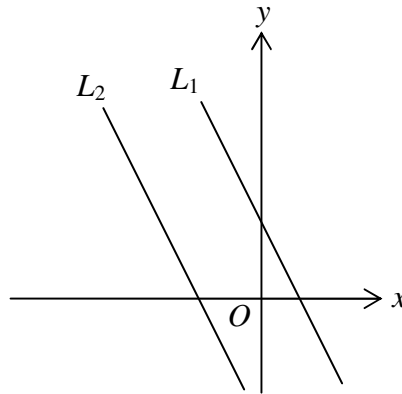
16. 在圖中的 $\triangle ABC$ 內， $\angle BAD = \angle CAD$ 。 AD 是 $\triangle ABC$ 的

- A. 高線。
- B. 角平分線。
- C. 垂直平分線。
- D. 中線。



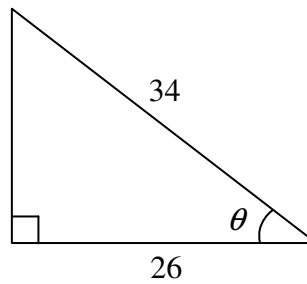
17. 在圖中，直線 L_1 的斜率是 -2 ，直線 L_2 平行於 L_1 。
求 L_2 的斜率。

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



18. 根據附圖，求 θ 。(準確至最接近的度)

- A. 53°
- B. 50°
- C. 40°
- D. 37°



19. 下列哪項是離散數據？

- A. 80 個蘋果的重量
- B. 120 名學生的身高
- C. 2000 名運動員完成馬拉松比賽的時間
- D. 60 個家庭的成員人數

20. 下列哪一組數據的中位數為 70 及眾數為 50？

- A. 50, 50, 70, 50, 50
- B. 50, 70, 70, 70, 50
- C. 50, 90, 70, 50, 50
- D. 50, 90, 70, 80, 50

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 詩麗以有向數來表示恆生指數的變化。

例如：+150 點表示恆生指數上升 150 點，0 點表示恆生指數沒有升跌。

以有向數分別表示下列的情況：

(i) 上升 350 點

(ii) 下跌 300 點

22. 計算 $\frac{-4-2}{-2+4}$ 。

23. 某細菌的長度大約是 0.000 003 m。把這個數字以科學記數法表示。

24. 在 2012 年倫敦奧運會中，德國與美國贏取獎牌數目的比為 11 : 26。已知美國贏取 104 面獎牌，求德國贏取獎牌的數目。

25. 考慮三角形數數列。

1, 3, 6, 10, 15, x , ...

求 x 的值。

26. 化簡 $(5a-4b)-(3b-4a)$ 。

27. 若把 $(x+3)(x+4)(x+5)$ 展開，結果是 $x^3+12x^2+47x+60$ 。
把 $x^3+12x^2+47x+60$ 因式分解，結果是甚麼？

28. 因式分解 x^2+2x-8 。

29. 解方程 $\frac{x-6}{3} = x$ 。

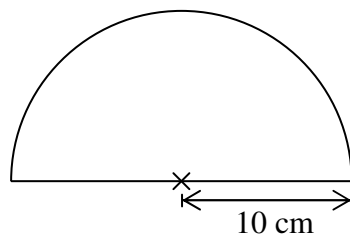
30. 化簡 $\frac{1}{y} - \frac{1}{4y}$ 。

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

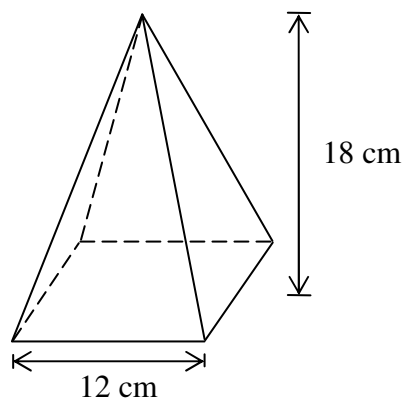
i. -99 -100

ii. $\frac{1}{99}$ $\frac{1}{100}$

32. 以下圖形是一個半徑為 10 cm 的半圓，求圖形的面積，答案以 π 表示。

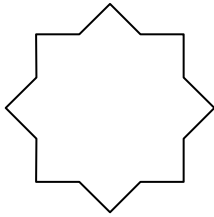


33. 圖中是一個高 18 cm 的稜錐，它的底是一個邊長 12 cm 的正方形。求該稜錐的體積。

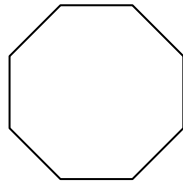


34. 下列哪些圖形是凸多邊形？（可多於一個答案）

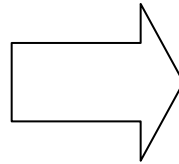
P.



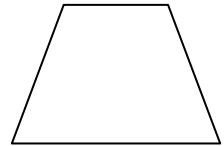
Q.



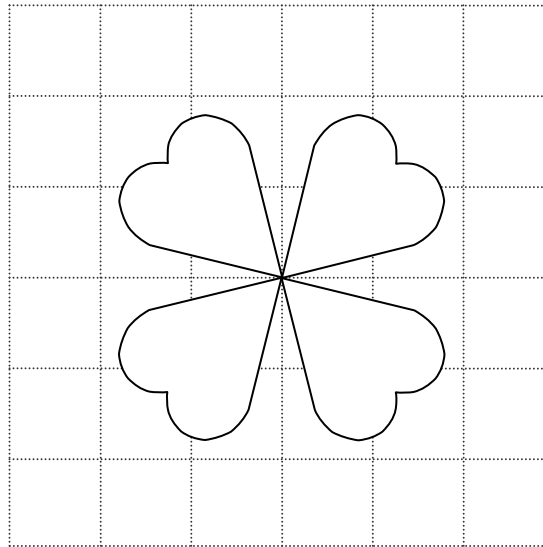
R.



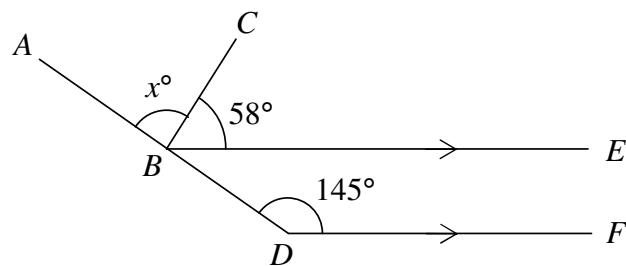
S.



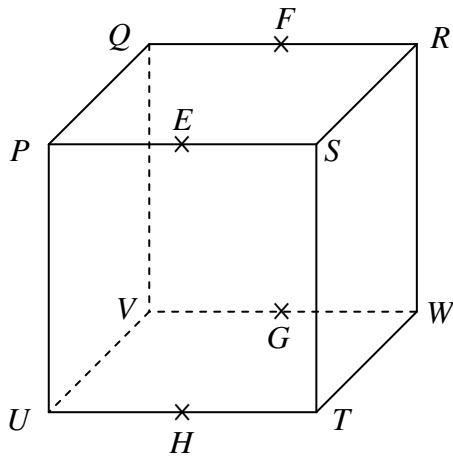
35. 在**答題簿**上繪畫出以下圖形的**所有**對稱軸。



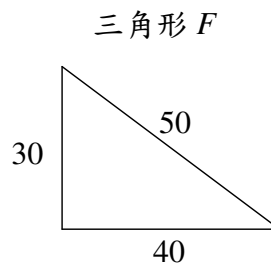
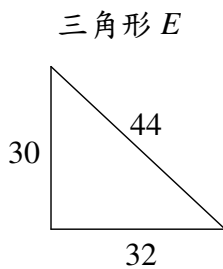
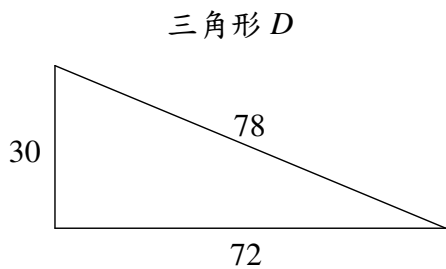
36. 在圖中， ABD 是直線， $BE \parallel DF$ ， $\angle CBE = 58^\circ$ 及 $\angle BDF = 145^\circ$ 。求 x 的值。



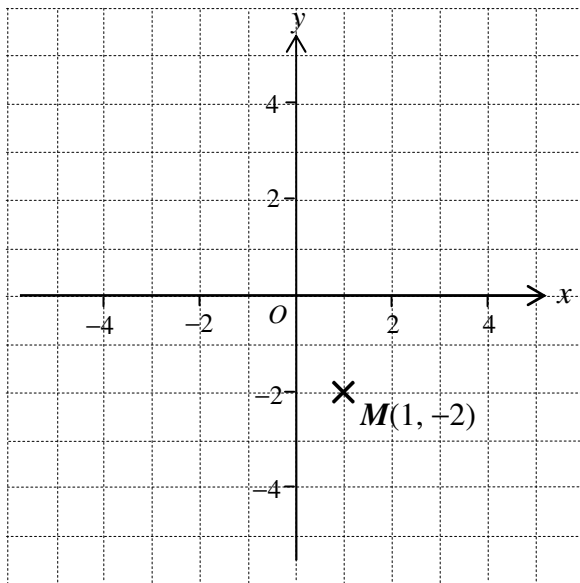
37. 圖中顯示正方體 $PQRSTUVW$ ， E 、 F 、 G 和 H 分別是 PS 、 QR 、 VW 和 UT 的中點。寫出一條包含點 E 的旋轉對稱軸。



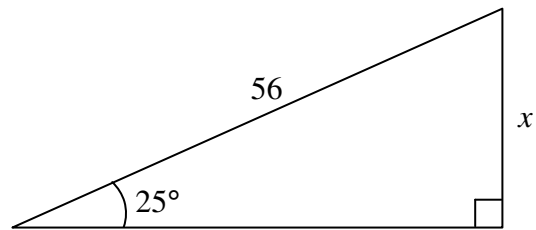
38. 下列哪些是直角三角形？（可多於一個答案）



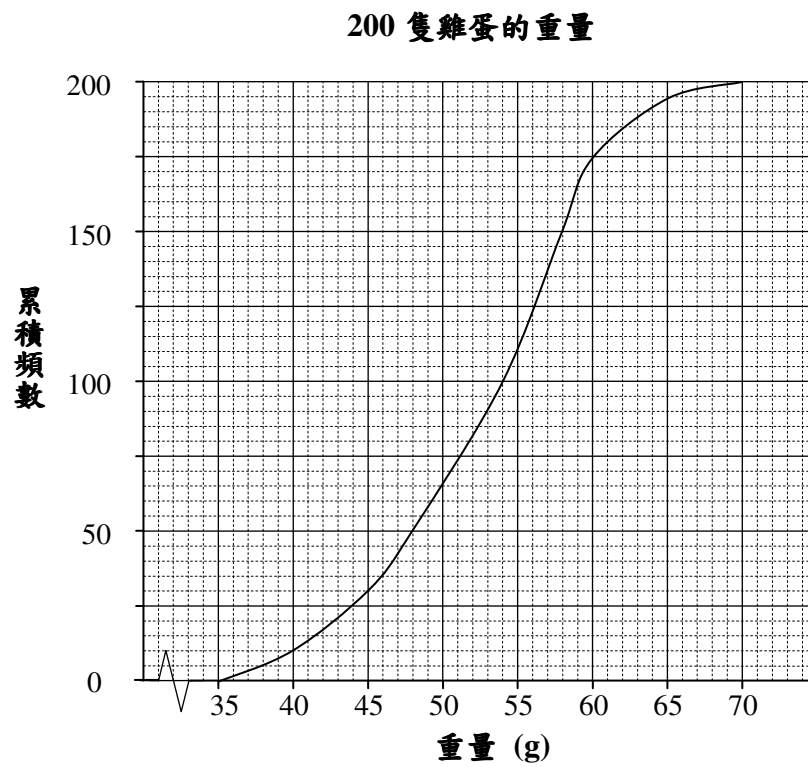
39. 將 $M(1, -2)$ 向左平移 5 單位至 M' ，求 M' 的坐標。



40. 求圖中 x 的值。(準確至三位有效數字)



41. 以下累積頻數曲線顯示 200 隻雞蛋的重量。



求雞蛋重量的中位數。

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。

42. 學校的電腦室在三月份開放了 20 天，每天使用的人數記錄如下：

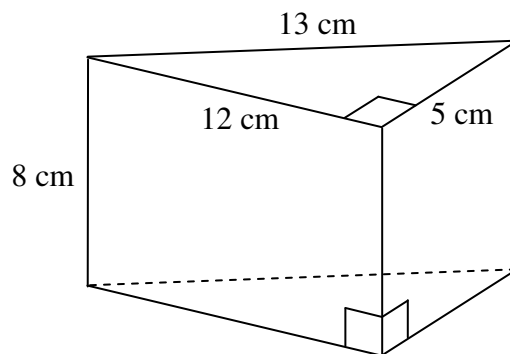
43	56	38	27	13
23	35	52	18	45
57	16	39	48	34
21	24	47	33	54

利用這些數據，完成**答題簿**內的兩個頻數分佈表。

43. 志能以 \$5 600 購入一部平板電腦，然後以 \$7 280 售出。求盈利百分率。

44. 偉昌把 \$ P 存入銀行，年利率是 4%，銀行每年以複利息結算一次，2 年後偉昌獲得的本利和是 \$6 760。求 P 的值。

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. 下表顯示 50 名大學生在校巴士站的候車時間。

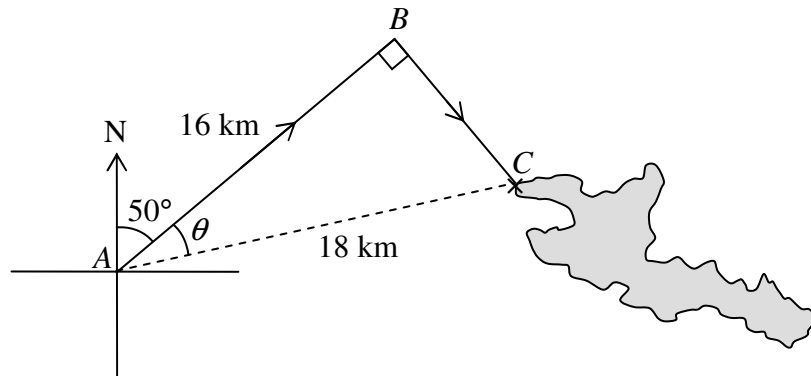
候車時間(分鐘)	學生人數
11 - 15	8
16 - 20	28
21 - 25	14

求該 50 名學生的平均候車時間(單位以分鐘表示)。

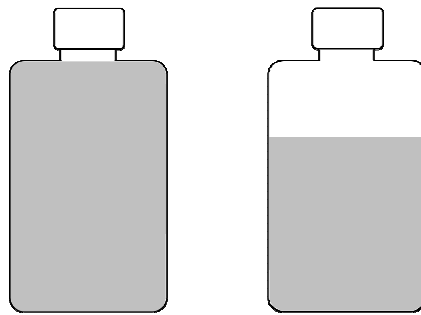
49. 在圖中，一艘漁船由碼頭 A 航行 16 km 至 B ，而由 A 測得 B 的羅盤方位角是 $N50^\circ E$ 。漁船然後向右轉 90° 並航行至碼頭 C 。已知 A 和 C 之間的距離是 18 km。

(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. 根據醫生指示，詩麗每次服用藥水 10 mL。圖一顯示原有的藥水，圖二則顯示她服用 5 次後剩下的藥水。估計原有藥水的體積並解釋你的估算方法。



圖一

圖二

全卷完

