

9	M	C	1	(Q)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2011 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	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
--	----	--------------------------

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 $3-3(-2)$ 。

- A. 9
- B. 2
- C. -2
- D. 0

2. 把 1.093 93 捨入至 3 位小數。

- A. 1.09
- B. 1.093
- C. 1.093 9
- D. 1.094

3. 佳成中學有男生 500 人，而女生較男生多 200 人。
求該校女生人數與學生總人數的比。

- A. 7 : 12
- B. 5 : 12
- C. 2 : 7
- D. 2 : 5

4. 求多項式 $7x^3y^2 + x^2y + 8x - 12$ 的次數。

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

5. 化簡 $(3x+2y)-(3y-2x)$ 。

- A. $5x-y$
- B. $x-y$
- C. $4xy$
- D. 0

6. $2a^4 \times 4a^2 =$

- A. $6a^6$ 。
- B. $6a^8$ 。
- C. $8a^6$ 。
- D. $8a^8$ 。

7. 錢箱內只有 x 張 \$50 和 y 張 \$100 的紙幣，已知紙幣的數量為 11 張及總面值為 \$700。下列哪一組聯立方程可表示 x 和 y 的關係？

- A.
$$\begin{cases} y = 11 + x \\ 50x + 100y = 700 \end{cases}$$
- B.
$$\begin{cases} x + y = 11 \\ 50x + 100y = 700 \end{cases}$$
- C.
$$\begin{cases} x + y = 11 \\ 100x + 50y = 700 \end{cases}$$
- D.
$$\begin{cases} x = 11 + y \\ 100x + 50y = 700 \end{cases}$$

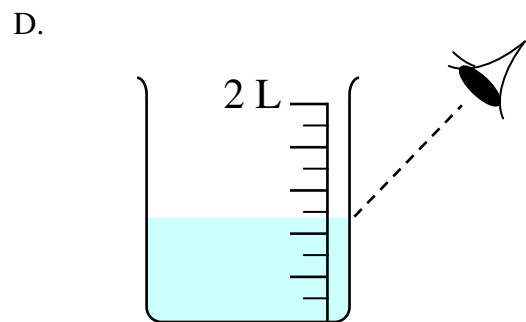
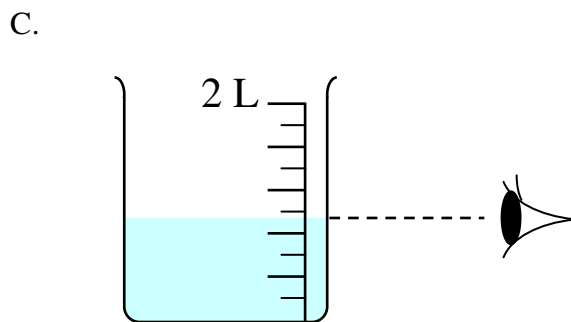
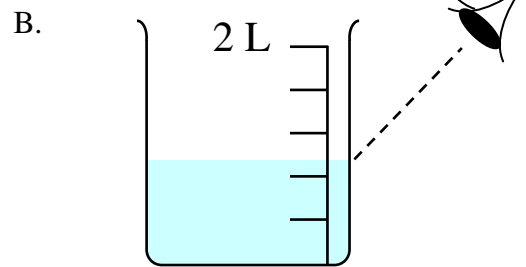
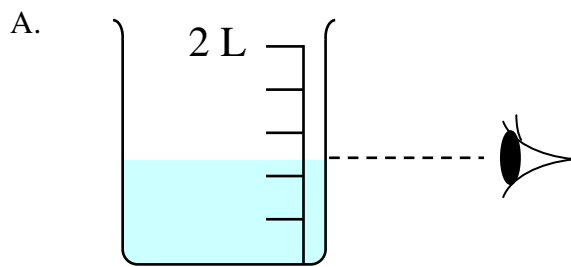
8. 下列哪個是恆等式？

- A. $x^2 - 4 = (x - 2)^2$
- B. $x^2 - 4 = 0$
- C. $5(x^2 - 4) = 5x^2 - 4$
- D. $(2 + x)(x - 2) = x^2 - 4$

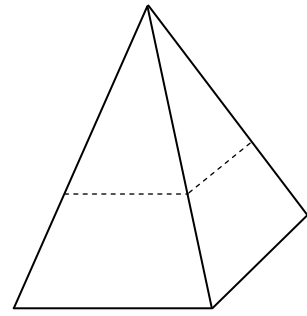
9. 一盒鮮奶的容量是 235 mL (準確至最接近的 mL)。下列哪一項是該盒鮮奶實際容量的可能範圍？

- | | <u>下限</u> | <u>上限</u> |
|----|-----------|-----------|
| A. | 230 mL | 240 mL |
| B. | 234 mL | 236 mL |
| C. | 232.5 mL | 237.5 mL |
| D. | 234.5 mL | 235.5 mL |

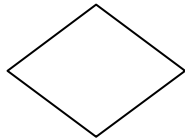
10. 秀雯需要量度一杯液體的體積，在下列方法中，哪一個可得出較準確的量度結果？



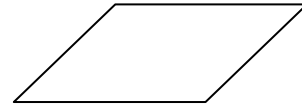
11. 圖示一個直立稜錐，它的底是一個正方形。嘉俊繪畫一個平行於底的橫切面，以下哪幅圖是該橫切面的平面圖？



A.



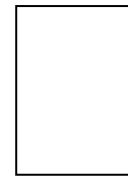
B.



C.

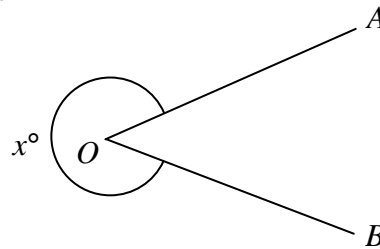


D.



12. 在圖中， AO 和 BO 是直線， x° 是

- A. 平角。
- B. 反角。
- C. 銳角。
- D. 鈍角。



13. 圖 P 經過一次變換後變成圖 Q ，所涉及的變換是

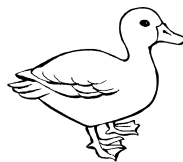


圖 P

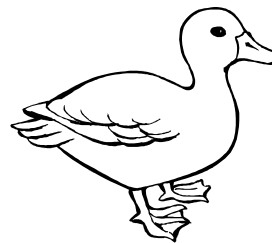
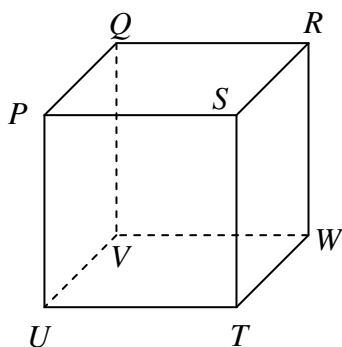


圖 Q

- A. 旋轉。
- B. 放大。
- C. 平移。
- D. 反射。

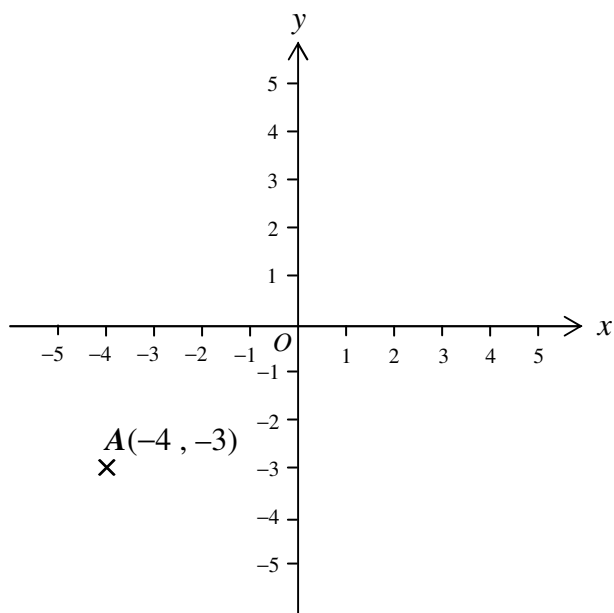
14. 圖中顯示一個正方體 $PQRSTUW$ ，以下哪一個是該正方體的反射對稱平面？



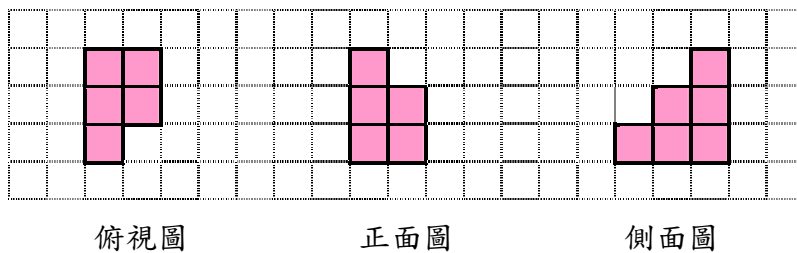
- A. $PQVU$
- B. $PQRS$
- C. $PSTU$
- D. $PRWU$

15. 在圖中，點 $A(-4, -3)$ 繞原點 O 依順時針方向旋轉 90° 至點 A' ， A' 的坐標是

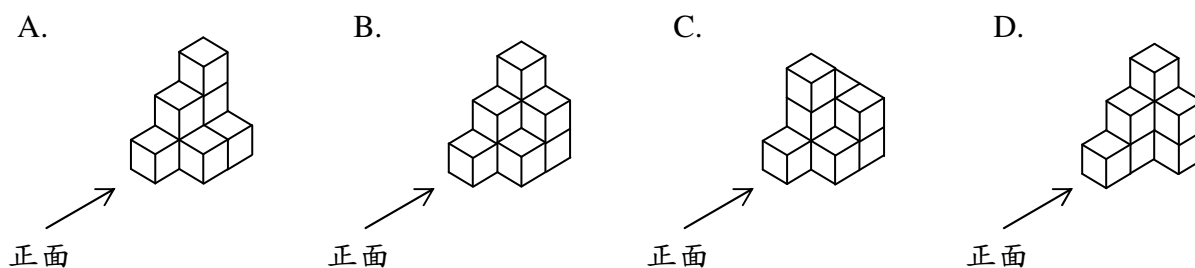
- A. $(-3, 4)$ 。
- B. $(-4, 3)$ 。
- C. $(3, -4)$ 。
- D. $(4, -3)$ 。



16. 下圖顯示某立體從不同角度所得的平面圖形：

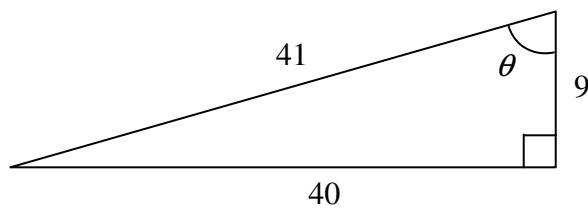


下列哪個圖形可能是該立體？

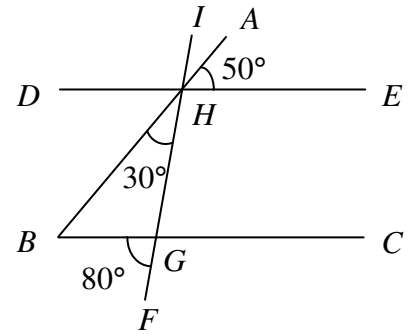


17. 求圖中 $\tan \theta$ 的值。

- A. $\frac{40}{9}$
- B. $\frac{9}{41}$
- C. $\frac{9}{40}$
- D. $\frac{40}{41}$



18. 在圖中， AHB 、 BGC 、 DHE 及 $FGHI$ 是直線，
 $\angle AHE = 50^\circ$ ， $\angle BHG = 30^\circ$ 及 $\angle BGF = 80^\circ$ 。
 證明 $BC \parallel DE$ 。



以下哪一個證明是**錯誤**的？

- A. $\angle DHB = 50^\circ$ (對頂角)
 $\angle DHG = \angle DHB + \angle BHG$
 $= 80^\circ$
 $\angle BGF = \angle DHG$
 $\therefore BC \parallel DE$ (同位角相等)
- B. $\angle HBG + 30^\circ = 80^\circ$ (\triangle 外角)
 $\angle HBG = 50^\circ$
 $\angle AHE = \angle HBG$
 $\therefore BC \parallel DE$ (同位角相等)
- C. $\angle HGC = 80^\circ$ (對頂角)
 $\angle DHB = 50^\circ$ (對頂角)
 $\angle DHG = \angle DHB + \angle BHG$
 $= 80^\circ$
 $\angle HGC = \angle DHG$
 $\therefore BC \parallel DE$ (內錯角相等)
- D. $\angle ABC = 50^\circ$ (同位角， $BC \parallel DE$)
 $\angle DHB = 50^\circ$ (內錯角， $BC \parallel DE$)
 $\angle DHG = \angle DHB + \angle BHG$
 $= 80^\circ$
 $\angle BGF = \angle DHG$
 $\therefore BC \parallel DE$ (同位角相等)

19. 圖書館職員用幹葉圖展示了 20 名學生於上學期的借書量。

20 名學生於上學期的借書量

幹 (10 本)	葉 (1 本)
1	0 1 3
2	5 6 6 9 9
3	3 4 5 5 7
4	0 2 6 7
5	2 5 7

共有多少名學生的借書量多於 35 本？

- A. 7 名
 - B. 8 名
 - C. 9 名
 - D. 10 名
20. 一所研究中心記錄了南極最近 10 年內每年的平均氣溫，並希望用統計圖表來研究這 10 年內每年平均氣溫的趨勢。下列哪種圖表最為合適？
- A. 頻數多邊形
 - B. 組織圖
 - C. 折線圖
 - D. 幹葉圖

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 沿正東方向行走 100 米以 +100 表示，以正數、負數或零表示下列情況：

- (i) 沿正東方向行走 200 米
- (ii) 沿正西方向行走 50 米

22. 下列情境中所提及的數值是準確值還是估值？

- (i) 現時全港有 200 000 棵樹木。
- (ii) 某樹木專家在昨天共檢查了 13 棵樹木。

23. 把 17.863 5 捨入至 3 位有效數字。

24. 已知袋內黑色波子、紅色波子及黃色波子數量之比是 5:3:7。若袋內有 15 粒黑色波子，求紅色波子及黃色波子數量之和。

25. 展開 $(2y-3)(y-1)$ 。

26. 因式分解 $2x-2y+kx-ky$ 。

27. 因式分解 x^2+3x-4 。

28. 解方程 $7-4x=2x-11$ 。

29. 展開 $(4+x)(4-x)$ 。

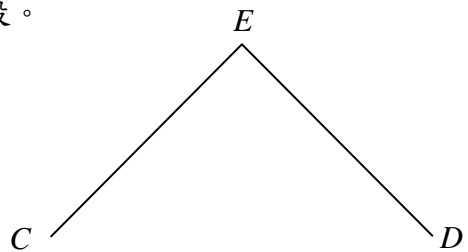
30. 化簡 $\frac{3}{2a}-\frac{3}{4a}$ 。

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

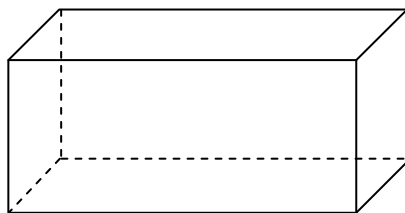
i. $\sqrt{2}$ $\sqrt{3}$

ii. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

32. 用適當的記號和已供的字母表示右圖其中一條線段。



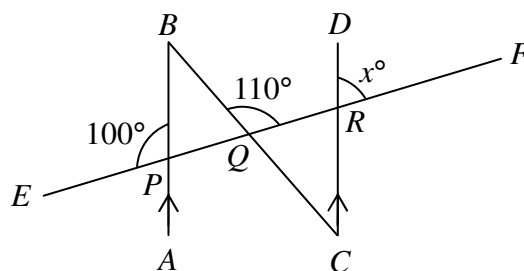
33. 圖示一個長方體的圖像：



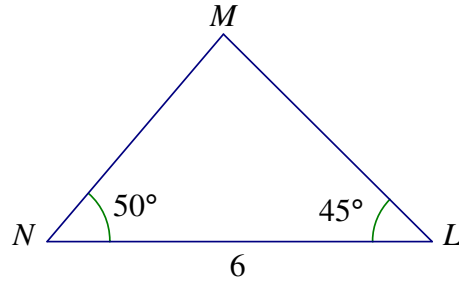
參考上圖的繪畫方法，在**答題簿**預留的空位內，繪畫一個以**三角形為底的稜錐**的圖像。

(使用實線和虛線顯示所有的稜)

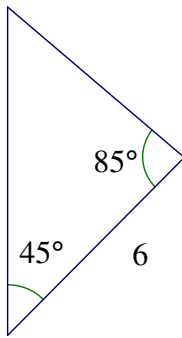
34. 在圖中， APB 、 BQC 、 CRD 及 $EPQRF$ 是直線， $AB \parallel CD$ ， $\angle BPE = 100^\circ$ ， $\angle BQR = 110^\circ$ 。
求 x 的值。



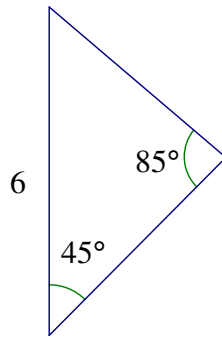
35.



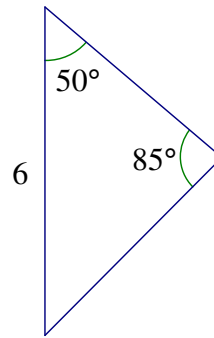
下列哪些三角形**必定**全等於 $\triangle LMN$?
(可多於一個答案)



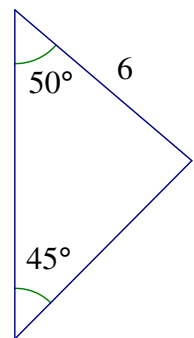
三角形 A



三角形 B

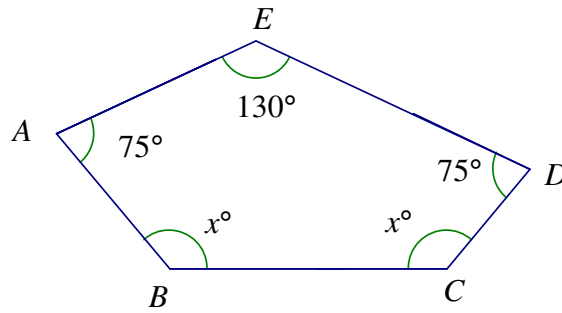


三角形 C

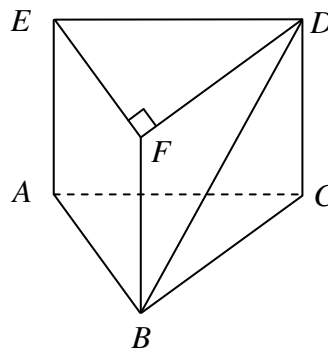


三角形 D

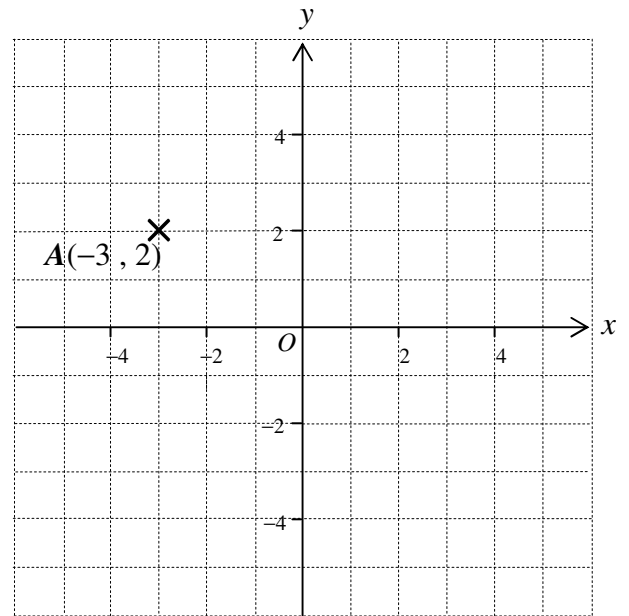
36. 圖中所示為一個五邊形 $ABCDE$ 。求 x 的值。



37. 圖中所示為一個直立稜柱 $ABCDEF$ ，它的底 ABC 是直角三角形，且是水平平面。寫出直線 BD 與平面 $ABFE$ 的交角。

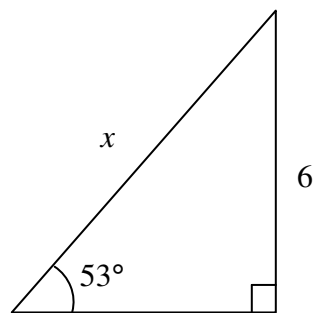


38. 將點 $A(-3, 2)$ 向下平移 5 單位至點 A' ，求 A' 的坐標。



39. $A(3, -1)$ 與 $B(-3, 5)$ 是直角坐標平面上的兩點，求線段 AB 的中點的坐標。

40. 求 x 的值。(準確至三位有效數字)



41. 某城市連續 8 年的通脹率(%)記錄如下：

6, 3, 2, 1, 1, 3, 6, 6

求以上數據的算術平均數和中位數。

42. 文禮參加一份工作的面試，下表顯示該面試的評分準則及文禮獲得的分數。

	評分項目			
	工作經驗	相關學歷	語文能力	分析能力
權	3	2	3	2
分數	19	16	18	11

求文禮所得的加權平均分數。

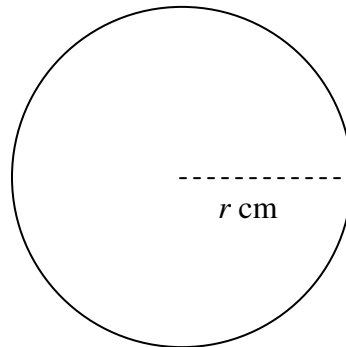
43. 在 2010 年世界盃決賽週，八爪魚保羅預測了其中 8 場足球賽事的勝方，結果 8 次均能準確預測。求保羅準確預測賽果的經驗概率。

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。

44. 一部電視機的標價為 \$12 000，並以 15% 的折扣百分率售出，求折扣。

45. 風馳汽車在 2010 年的全年銷量為 45 000 部。若推測每年的銷量都增加 10%，預計風馳汽車在 2013 年的全年銷量是多少？

46. 某圓形的圓周是 28π cm。
(a) 設該圓形的半徑為 r cm，求 r 的值。
(b) 求該圓形的面積，答案以 π 表示。



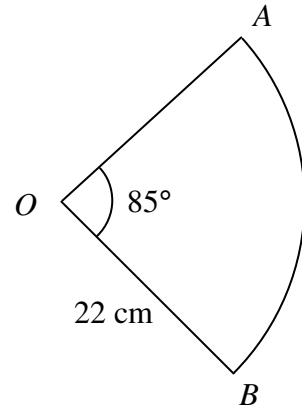
47. 根據方程 $y-3=0$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-2	0	2
y		3	

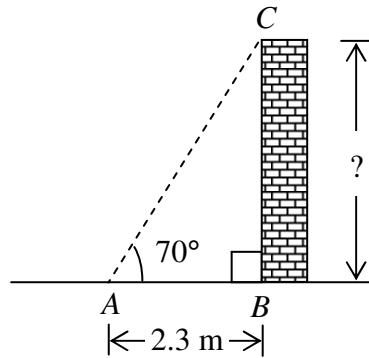
依據上表，在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

48. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 22 cm， $\angle AOB = 85^\circ$ 。

求 \widehat{AB} 的長度，答案須準確至 3 位有效數字。



49. 在圖中， AB 的長度是 2.3 m。由 A 點測得 C 點的仰角是 70° 。求牆的高度 BC 。
答案須準確至 0.1 m。



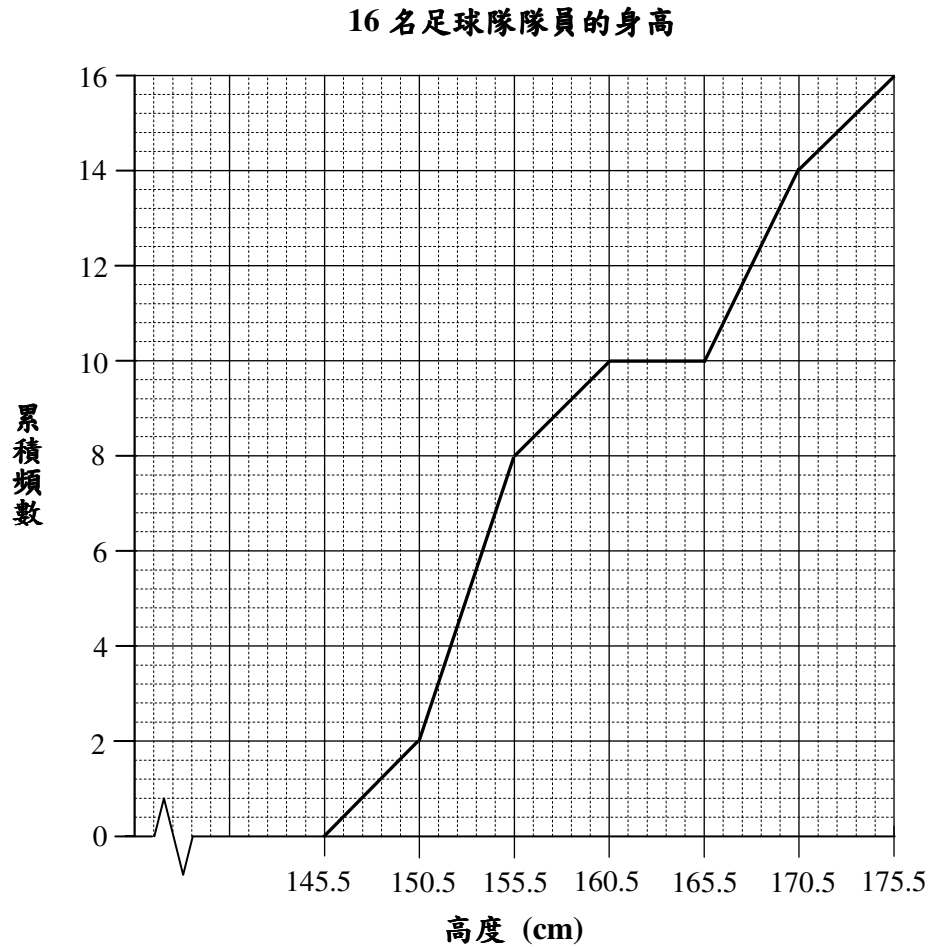
50. 下表是 8 名學生分別在數學及科學測驗所得的分數。

學生	數學 (分數)	科學 (分數)
A	2	2
B	5	4
C	8	6
D	10	10
E	12	11
F	14	16
G	15	18
H	18	18

(a) 學生 A 至學生 F 的分數已標記在 **答題簿** 內的散點圖上，請完成學生 G 和學生 H 的標記。

(b) 根據已完成的圖像，他們在這兩科所得的分數有什麼關係？

51. 以下的累積頻數多邊形顯示 16 名足球隊隊員的身高。



- (a) 身高在 160.5 cm 以下的隊員共有多少名？
- (b) 身高在 150.5 cm 至 155.5 cm 之間的隊員共有多少名？
- (c) 已知第一組的組區間是 146 cm — 150 cm。若只有 3 名隊員高於嘉俊，那麼嘉俊的身高應屬於哪一個組區間？

52. 一條銅管長 20 m，估算它最多可切割出每條長 4.22 m 的銅管數目。解釋你的估算方法。
(根據題意，把畫有底線的數量以一個合適的近似值表示)

全卷完

