

9	M	C	4	(	Q	)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2015 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. 在下列情境中，判斷應進行估算還是計算準確值。

(i) 全世界的總人口。

(ii) 在新學年，小明購買課本的數量。

	(i)	(ii)
A.	計算準確值	計算準確值
B.	計算準確值	估算
C.	估算	計算準確值
D.	估算	估算

2. 一張紙的厚度是 0.000 95 cm。把這個數字以科學記數法表示。

- A. 9.5×10^{-3} cm
- B. 9.5×10^{-4} cm
- C. 0.95×10^{-3} cm
- D. 0.95×10^{-4} cm

3. $(-3y)(-3y) =$

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

4. 下列哪一項是多項式？

A. $2x^2 + 3\sqrt{x}$

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

C. $2^x + 3x$

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

5. $(-3)^{-3} =$

A. 27 。

B. -27 。

C. $\frac{1}{27}$ 。

D. $-\frac{1}{27}$ 。

6. 下列哪一項描述是正確的？

A. $3x - 1 = -2$ 的根是 -1 。

B. $5x - 2 = -8$ 的根是 -2 。

C. $7x + 3 = -18$ 的根是 -3 。

D. $9x + 4 = -40$ 的根是 -4 。

7. 一包薯片的售價是一罐汽水的 3 倍，浩然用了 \$138 購買 5 包薯片和 8 罐汽水。設一包薯片和一罐汽水的售價分別為 \$x 和 \$y，下列哪一組聯立方程可表示 x 和 y 的關係？

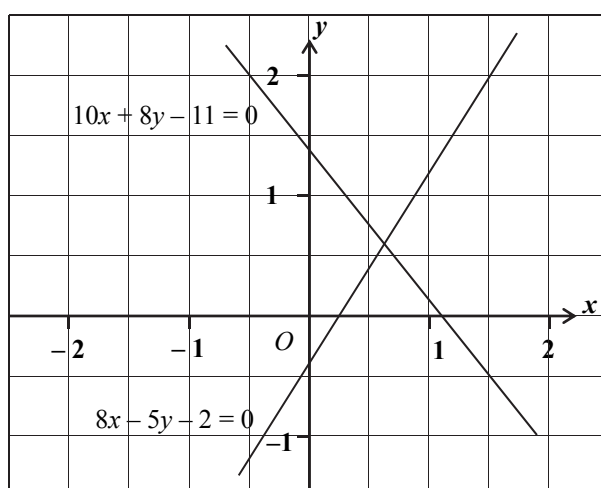
A.
$$\begin{cases} y = 3x \\ 8x + 5y = 138 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} y = 3x \\ 5x + 8y = 138 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x = 3y \\ 8x + 5y = 138 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x = 3y \\ 5x + 8y = 138 \end{cases}$$

8.

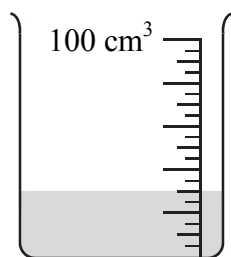


上圖所示為方程 $10x + 8y - 11 = 0$ 及 $8x - 5y - 2 = 0$ 的圖像。

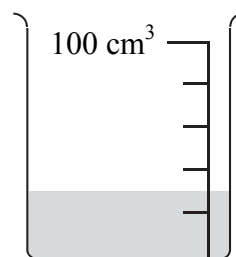
根據所給出的圖像，解聯立方程
$$\begin{cases} 10x + 8y - 11 = 0 \\ 8x - 5y - 2 = 0 \end{cases}$$
。

- A. 該聯立方程的準確解是 $(1, 1)$ 。
 B. 該聯立方程的準確解是 $(0.5, 0.5)$ 。
 C. 該聯立方程的近似解是 $(0.5, 0.5)$ 。
 D. 該聯立方程沒有解。

9.



容器 A



容器 B

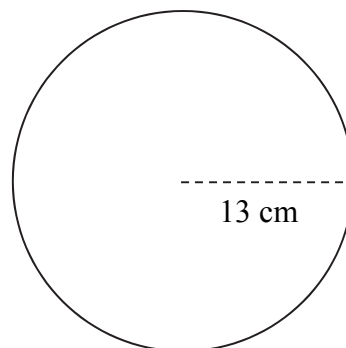
上圖顯示容器 A 和容器 B，它們有不同的刻度，各盛有一些水。美茵想找出一枚五元硬幣的體積。

下列的方法中，哪個是最合適的？

- A. 美茵把 10 枚五元硬幣放入容器 A 內，量度所增加的體積，然後把該體積除以 10。
- B. 美茵把 10 枚五元硬幣放入容器 B 內，量度所增加的體積，然後把該體積除以 10。
- C. 美茵把一枚五元硬幣放入容器 A 內，量度所增加的體積。
- D. 美茵把一枚五元硬幣放入容器 B 內，量度所增加的體積。

10. 圖中圓形的半徑是 13 cm，求它的面積。

- A. $13\pi \text{ cm}^2$
- B. $26\pi \text{ cm}^2$
- C. $169\pi \text{ cm}^2$
- D. $676\pi \text{ cm}^2$

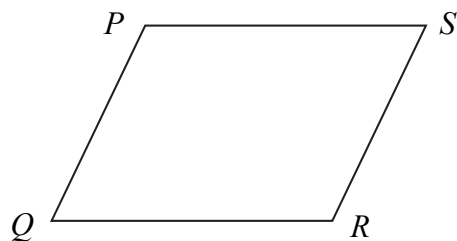


11. 兩個相似圓錐的體積的比是 1 : 27，下列哪一項是它們對應高度的比？

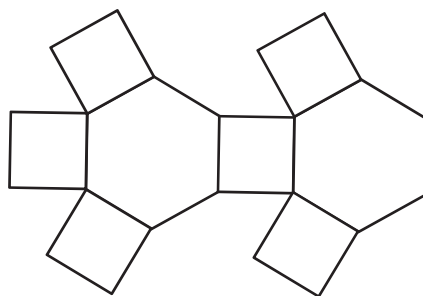
- A. 1 : 3
- B. $1^2 : 3^2$
- C. $1^3 : 3^3$
- D. $1^3 : 27^3$

12. 下列哪一項表示圖中的一點？

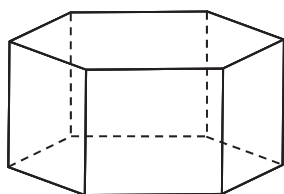
- A. P
- B. PQ
- C. $\angle QPS$
- D. $PQRS$



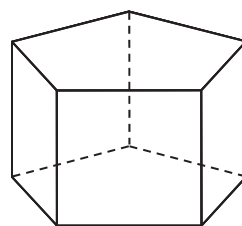
13. 右圖中的摺紙圖樣可製作下列哪個立體圖形？



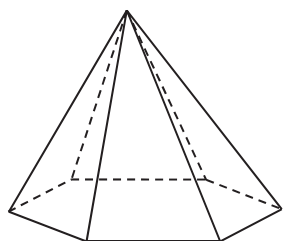
A.



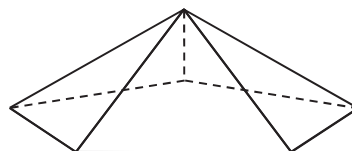
B.



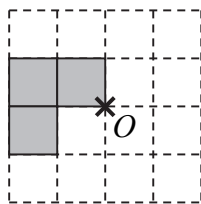
C.



D.

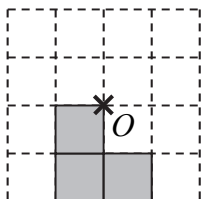


14.

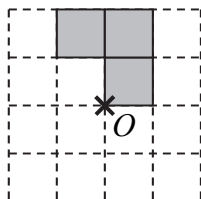


找出以上圖形繞 O 點依逆時鐘方向旋轉 90° 後的影像。

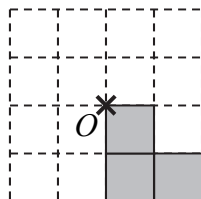
A.



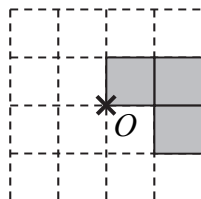
B.



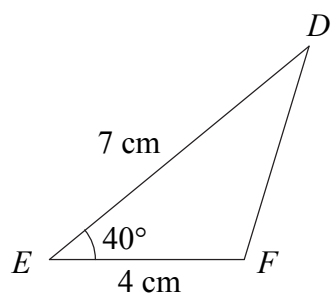
C.



D.

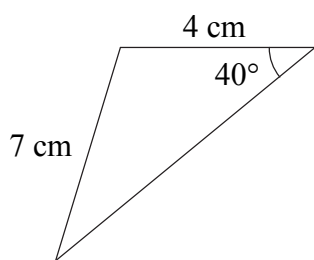


15.

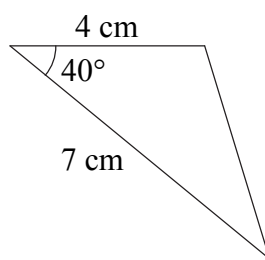


下列哪個三角形與上圖中的 $\triangle DEF$ 是全等的？

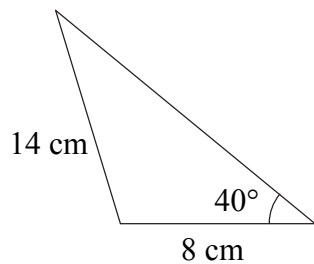
A.



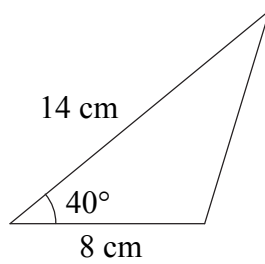
B.



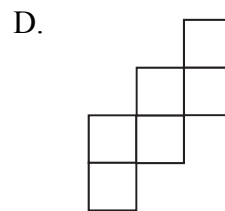
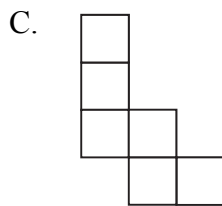
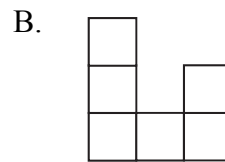
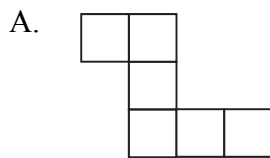
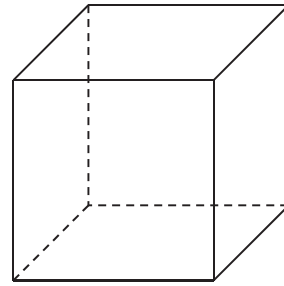
C.



D.

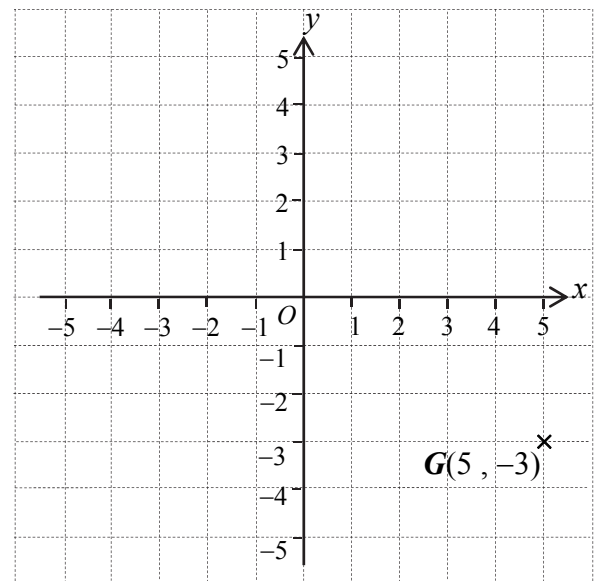


16. 下列哪一個摺紙圖樣可摺出一個正方體？



17. 在圖中， $G(5, -3)$ 繞原點旋轉 180° 至 G' ， G' 的坐標是

- A. $(-5, -3)$ 。
- B. $(-5, 3)$ 。
- C. $(-3, 5)$ 。
- D. $(3, -5)$ 。

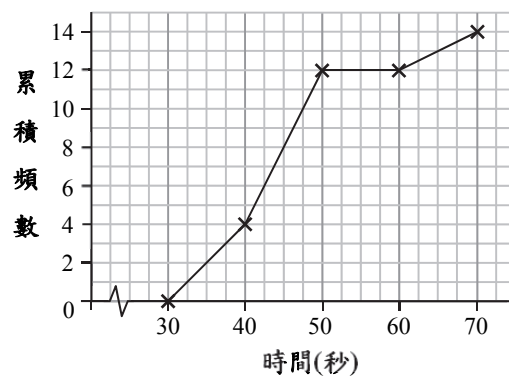


18. $A(10, 100)$ 與 $B(12, 120)$ 是直角坐標平面上的兩點， AB 的中點是

- A. $(1, 10)$ 。
- B. $(2, 20)$ 。
- C. $(11, 110)$ 。
- D. $(22, 220)$ 。

19. 以下的累積頻數多邊形顯示 14 名男生在水運會 50 米自由泳比賽的成績。

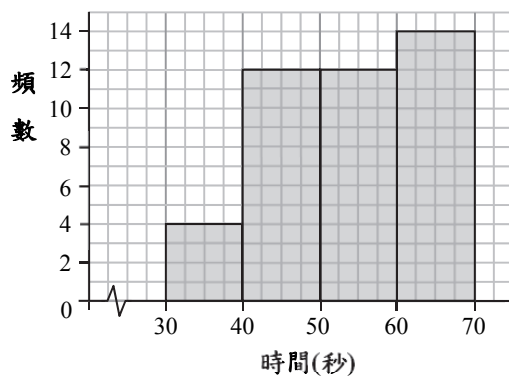
14 名男生在水運會 50 米自由泳比賽的成績



利用下列哪一幅組織圖可以製作出以上的圖表？

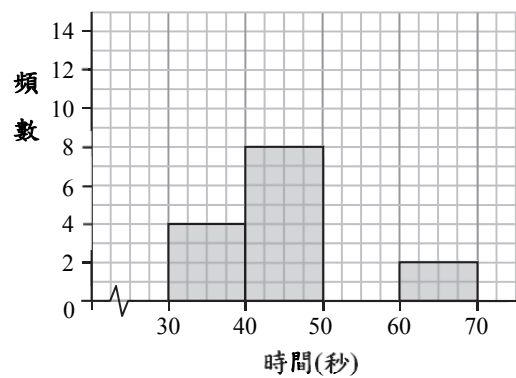
A.

14 名男生在水運會 50 米自由泳比賽的成績



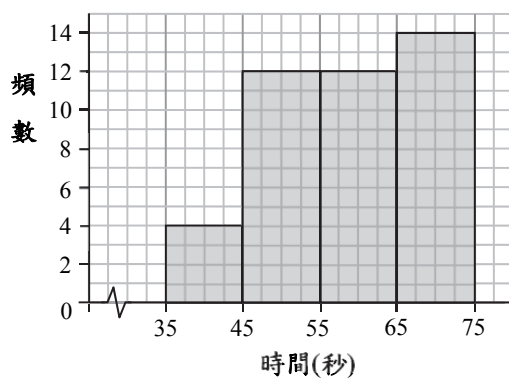
B.

14 名男生在水運會 50 米自由泳比賽的成績



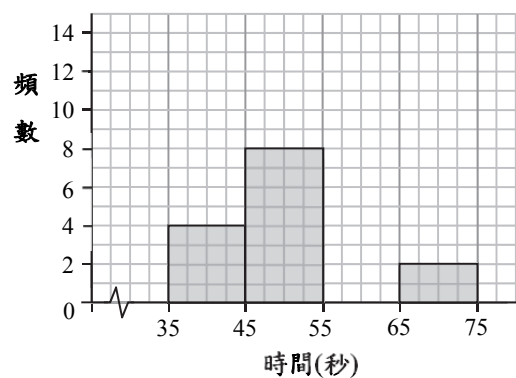
C.

14 名男生在水運會 50 米自由泳比賽的成績



D.

14 名男生在水運會 50 米自由泳比賽的成績



20. 李先生有 5 間商舖，其月租(\$)如下：

25 000, 22 000, 6 000, 21 000, 25 000

李先生說：「月租的算術平均數是\$19 800，所以多於一半商舖的月租均低於\$20 000。」

下列哪句最能解釋為什麼李先生的說話有誤導成份？

- A. 數據沒有按大小順序排列。
- B. 眾數並不相等於算術平均數。
- C. 李先生沒有正確計算算術平均數。
- D. 李先生把中位數的概念應用在算術平均數。

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. (a) 計算 $-(-3)(-5)$ 。

(b) 計算 $-3 - (-5)$ 。

22. 小明有紅球、黃球及綠球共 40 個。已知紅球和黃球的數量分別是 10 個和 13 個。
求紅球的數量：黃球的數量：綠球的數量。

23. 在下列的等差數列中，求 x 和 y 的值。

$-35, -20, -5, x, y, \dots$

24. 化簡 $(5x^2 + 3x) - (7x^2 - 6x)$ 。

25. 展開 $(x+1)(3x-1)$ 。

26. 因式分解 $kx + x + ky + y$ 。

27. 在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫 $x+y-2=0$ 的圖像，其中 x 值的範圍必須包含 -2 至 2 。

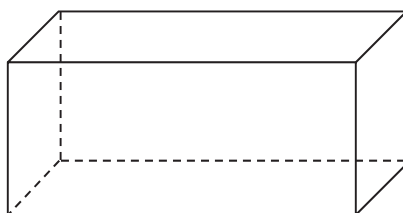
28. 展開 $(2-x)^2$ 。

29. 已知公式 $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 7$ 。若 $x=4$ ， $y=9$ ，求 z 的值。

30. 把公式 $N=1+\frac{P}{4}$ 的主項變換為 P 。

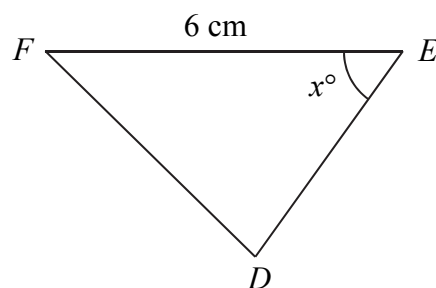
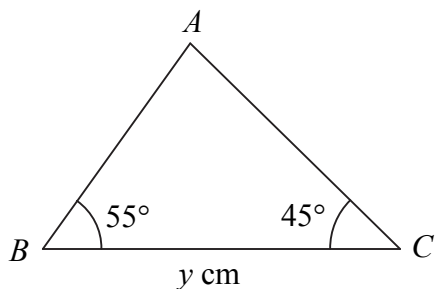
31. 解不等式 $2x+1>-7$ 。

32. 圖示一個長方體的圖像：



參考以上的繪畫方法，在**答題簿**中顯示的圖加上實線和虛線，使它成為一個**三稜柱**的圖像。

33.

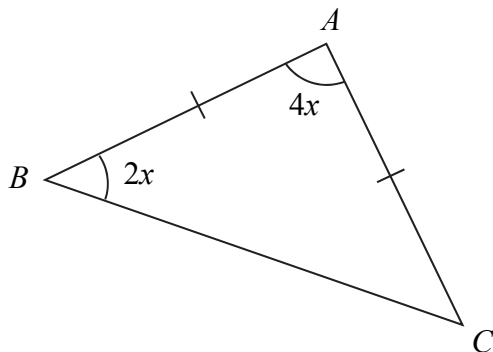


在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 。求

(a) x 的值；

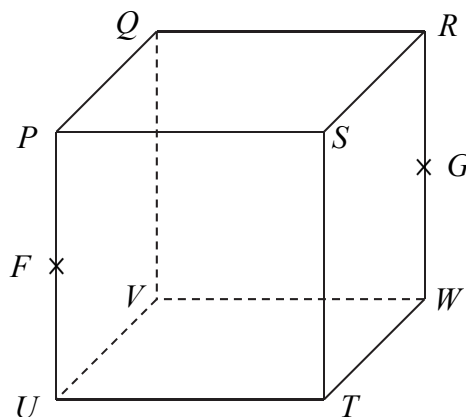
(b) y 的值。

34. 在圖中， $\triangle ABC$ 是一個等腰三角形，其中 $AB=AC$ ， $\angle ABC=2x$ 及 $\angle BAC=4x$ 。求 x 。

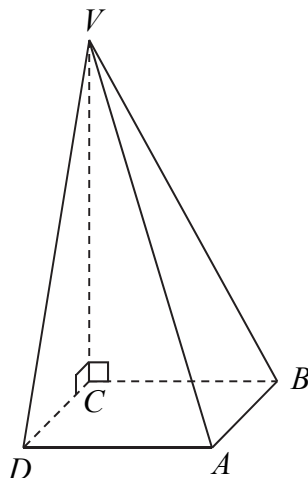


35. 圖中顯示正方體 $PQRSTU VW$ ， F 和 G 分別是 PU 和 RW 的中點。下列哪項是該正方體的旋轉對稱軸？（多於一個答案）

- (I) RU
- (II) ST
- (III) FG
- (IV) FW

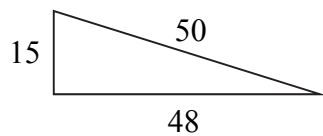


36. $VABCD$ 是一個底為長方形的稜錐，它的底 $ABCD$ 是水平平面，而它的高是 VC 。寫出 VB 與平面 $ABCD$ 的交角。

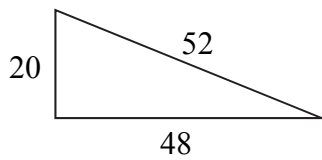


37. 下列哪些是直角三角形？（可多於一個答案）

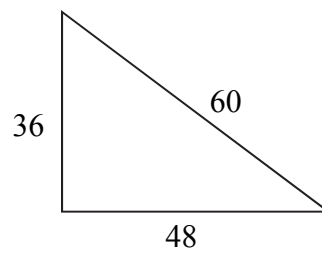
三角形 A



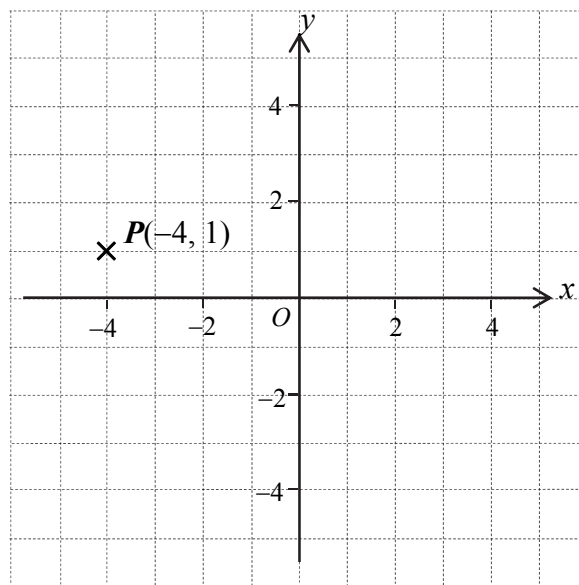
三角形 B



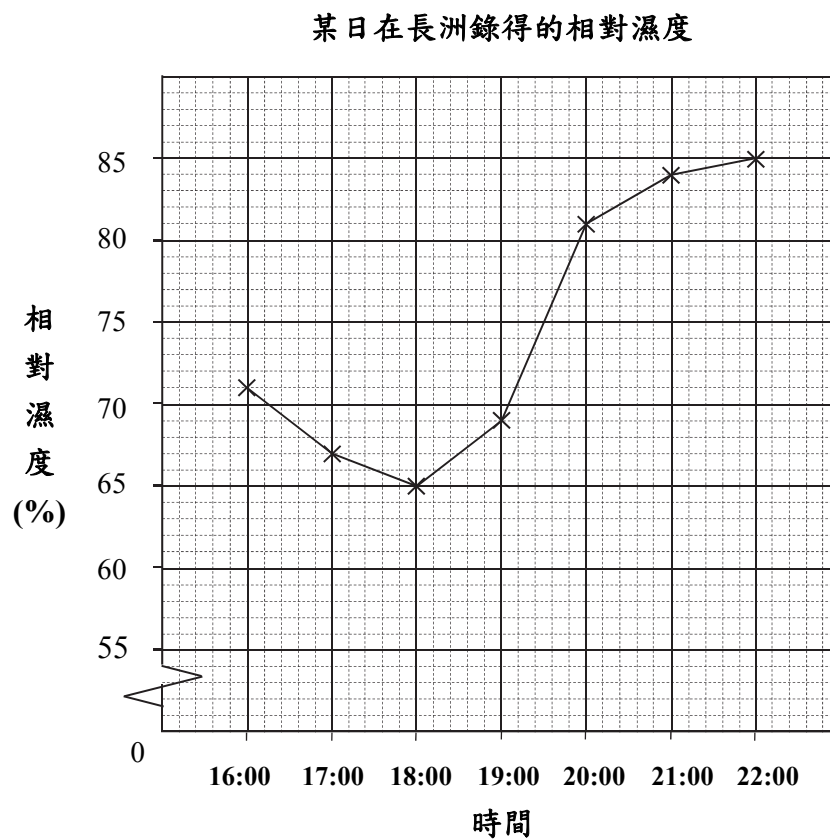
三角形 C



38. 將 $P(-4, 1)$ 向上平移 3 單位至 P' ，求 P' 的坐標。



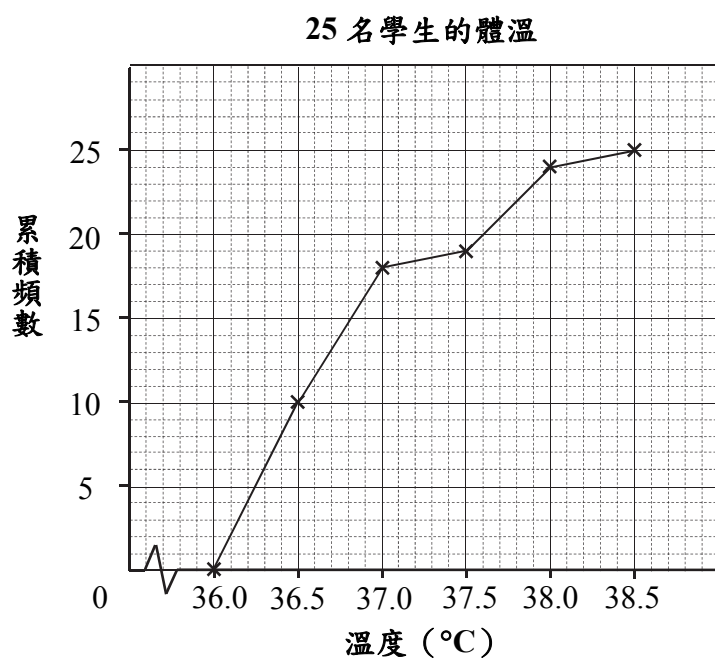
39. 以下圖表顯示某日在長洲錄得的相對濕度(%)。



根據以上圖表，回答下列問題。

- (a) 在哪個時間錄得的相對濕度是 65%？
- (b) 在 19:00 和 22:00 錄得的相對濕度相差多少？
- (c) 在哪個時間錄得的相對濕度比一小時前的相對濕度上升最多？

40. 以下累積頻數多邊形顯示 25 名學生的體溫。



有多少名學生的體溫是 37.5°C 或以上?

41. 下表所示為綺雯在音樂科考試中各張試卷所得的分數和每張試卷的權。

	試卷			
	演奏	樂理	創作	聆聽
分數	90	75	66	84
權	35%	30%	25%	10%

求綺雯的加權平均分數。

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。

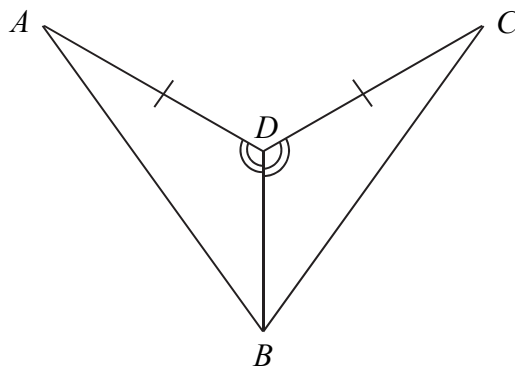
42. 梓峰以 55% 的盈利百分率售出一件外套，盈利是 \$330。求該件外套的成本。

43. 兩年前，偉堅以 \$4 400 買了一部智能電話，其後每年它的價值都減少 35 %。求該部智能電話現時的價值。

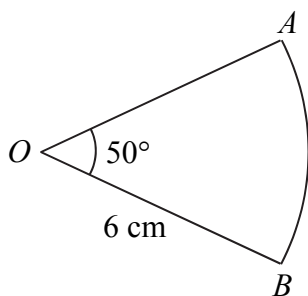
44. (a) 化簡 $(x^{-4})^{-2}$ ，並以正指數表示答案。

(b) 化簡 $\frac{(x^{-4})^{-2}y^3}{y^6}$ ，並以正指數表示答案。

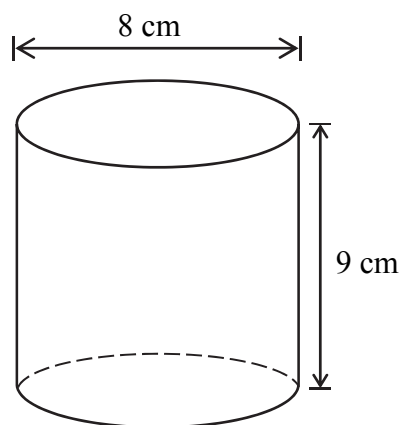
45. 在圖中， $AD = CD$ 及 $\angle ADB = \angle CDB$ 。證明 $\triangle ABD \cong \triangle CBD$ 。



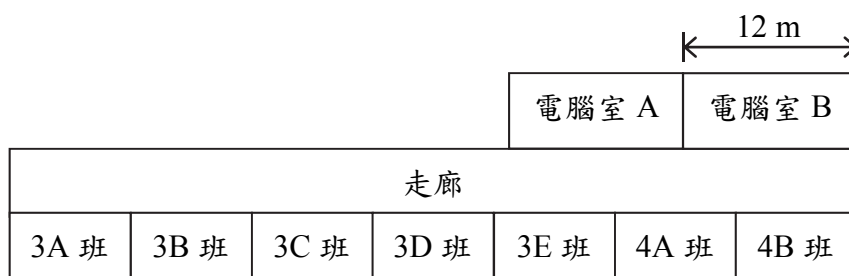
46. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 6 cm， $\angle AOB = 50^\circ$ 。求該扇形的面積，答案須準確至最接近的 0.1 cm^2 。



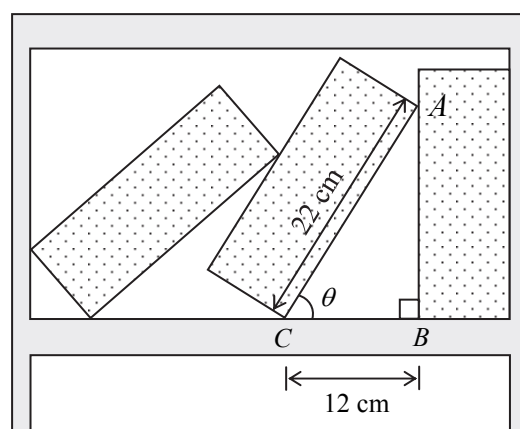
47. 在圖中，圓柱的高是 9 cm，底直徑是 8 cm。求該圓柱的體積，答案以 π 表示。



48. 如圖中所示，學校走廊兩旁有 2 間電腦室和 7 間課室。已知每間電腦室長 12 m，估計走廊的長度並解釋你的估算方法。



49. 在圖中，儲物櫃內放置了三盒大小相同的紙巾盒，每盒的長度為 22 cm， $BC = 12$ cm。求 θ 。(準確至三位有效數字)



50. 下表顯示 60 個行李箱的重量。

重量 (kg)	16 – 20	21 – 25	26 – 30	31 – 35
頻數	8	32	14	6

求該 60 個行李箱重量的算術平均數。

全卷完

