

9	M	C	3	(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. 判斷在下列情境中所提及的數值是以估算或是計算準確值得到的。

- (i) 記者報導在維港兩岸有 400 000 人欣賞煙花匯演。
- (ii) 是次展覽共展出 132 幀相片。

	(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. 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. 國雄到超級市場購買 8 瓶橙汁，他付了 \$100 後，店員找回 \$ x 給他。求每瓶橙汁的售價。

- A. $\$ \left(\frac{100}{8} - x \right)$
- B. $\$ \left(\frac{100 - x}{8} \right)$
- C. $\$ \left(\frac{100}{8} + x \right)$
- D. $\$ \left(\frac{100 + x}{8} \right)$

4. 多項式 $6x^3 + 5x^2 + x + 9$ 的常數項是

- A. 3。
- B. 4。
- C. 6。
- D. 9。

5. $(-4)^3 =$

- A. -64。
- B. -12。
- C. 12。
- D. 64。

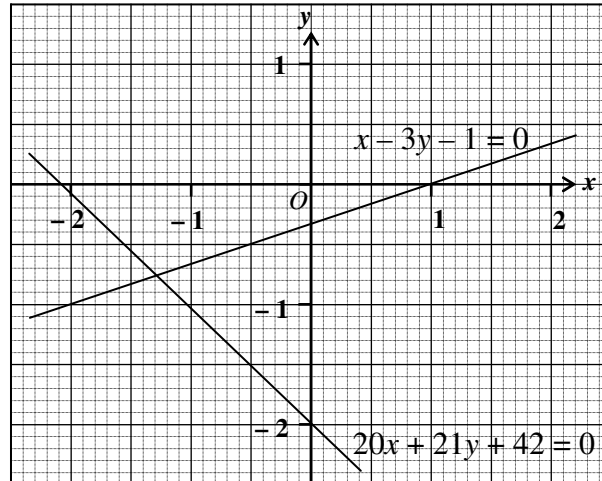
6. 鳳儀買了模型車 y 輛，家輝購買模型車的數量是鳳儀的 3 倍。家輝不小心遺失了 2 輛模型車後，他還剩下 16 輛。下列哪方程可用來求得 y 的值？

- A. $3y - 2 = 16$
- B. $3y + 2 = 16$
- C. $\frac{y}{3} - 2 = 16$
- D. $\frac{y}{3} + 2 = 16$

7. 下列哪點是在直線 $y + 2 = 0$ 上？

- A. $(-2, 0)$
- B. $(0, -2)$
- C. $(2, 0)$
- D. $(0, 2)$

8.



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

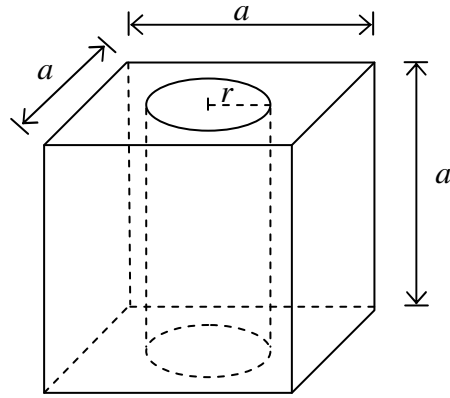
根據所給出的圖像，解聯立方程 $\begin{cases} x - 3y - 1 = 0 \\ 20x + 21y + 42 = 0 \end{cases}$ 。

- 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. 下列哪幅圖可表示 $x \geq 8$?

- A.
- B.
- C.
- D.

10.

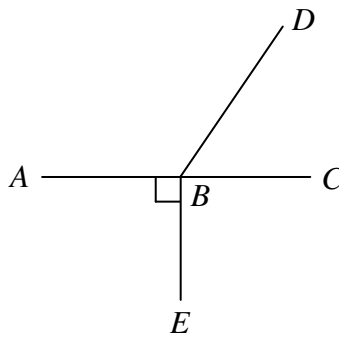


圖中的立體是由一個邊長為 a 的正方體，中間挖去一個半徑為 r 及高度為 a 的圓柱所構成。試以**維數**判斷下列哪項可能是表示該立體的總表面面積。

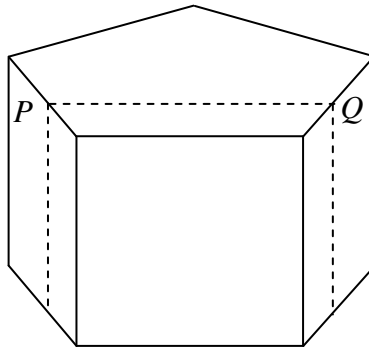
- A. $12a + 4\pi r$
- B. $a(a^2 - \pi r^2)$
- C. $6a^2 + 2\pi r(a - r)$
- D. $(a - r)(12a - \pi r^2)$

11. 在圖中， ABC 是一條直線，下列哪一隻角是平角？

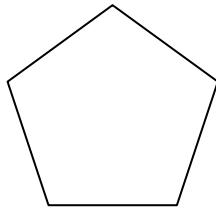
- A. $\angle ABC$
- B. $\angle CBD$
- C. $\angle DBE$
- D. $\angle EBA$



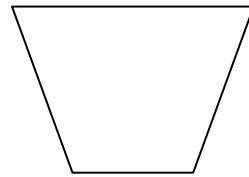
12. 圖中是一個直立稜柱。明華繪畫一個沿虛線 PQ 切割且垂直於底的橫切面，以下哪幅圖是該橫切面的平面圖？



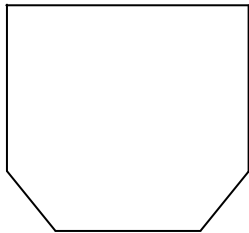
A.



B.



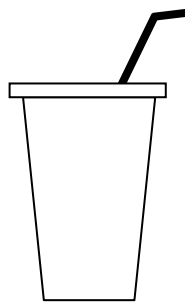
C.



D.



- 13.

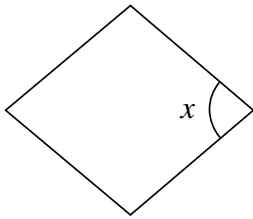


經平移後，以上圖形的大小和形狀有否改變？

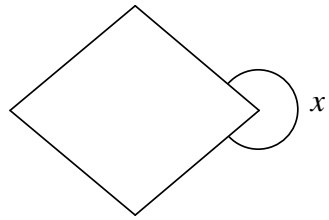
	大小	形狀
A.	沒有改變	沒有改變
B.	沒有改變	有改變
C.	有改變	沒有改變
D.	有改變	有改變

14. 下列哪幅圖顯示 x 是四邊形的外角？

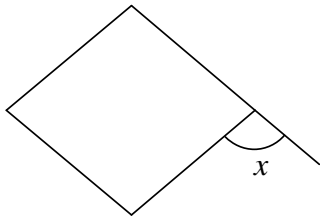
A.



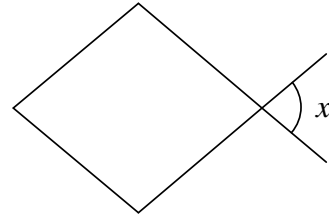
B.



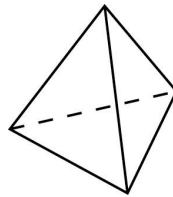
C.



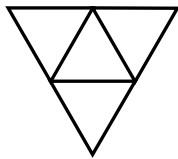
D.



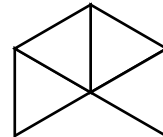
15. 下列哪一個摺紙圖樣**不可**摺成一個正四面體？



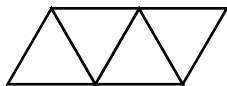
A.



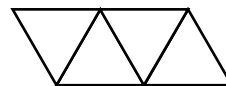
B.



C.

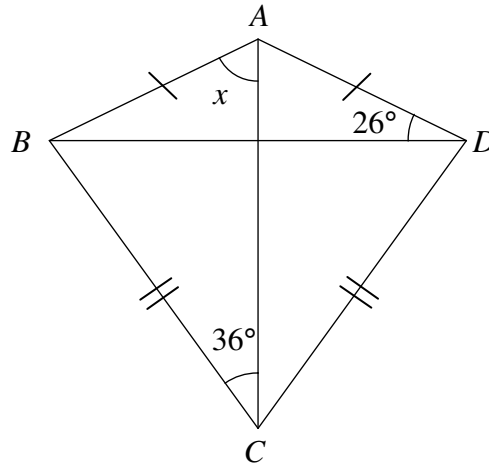


D.



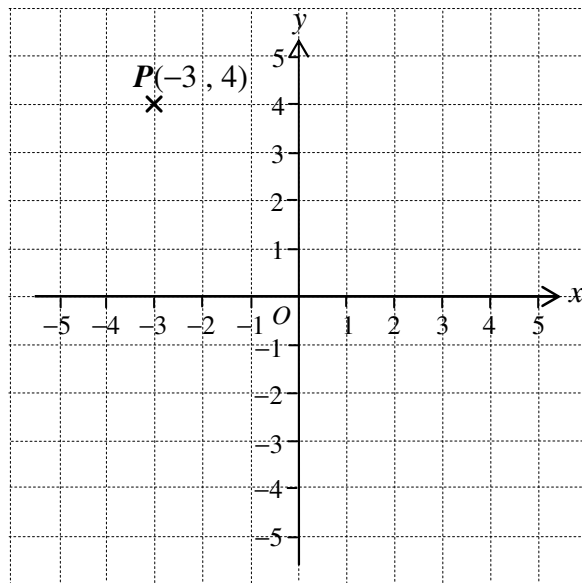
16. 在圖中， $ABCD$ 是鸛形，其中 $AB = AD$ 及 $BC = DC$ 。
求 x 的值。

- A. 26°
B. 36°
C. 54°
D. 64°



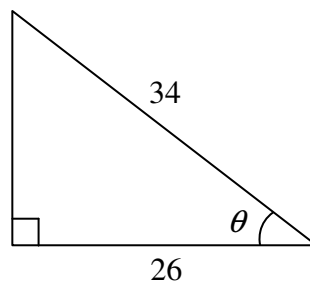
17. 在圖中， $P(-3, 4)$ 繞原點 O 依順時針方向旋轉 270° 至 P' 。 P' 的坐標是

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



18. 根據附圖，求 θ 。(準確至最接近的度)

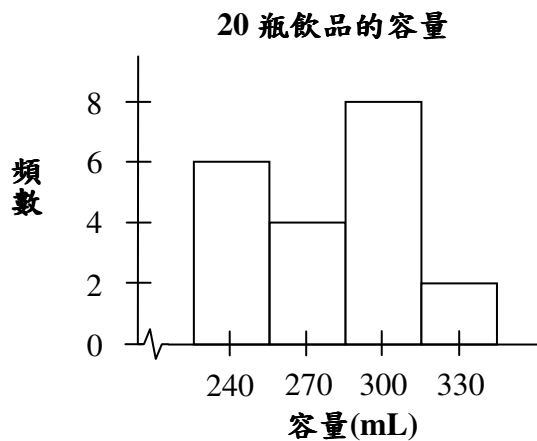
- A. 53°
B. 50°
C. 40°
D. 37°



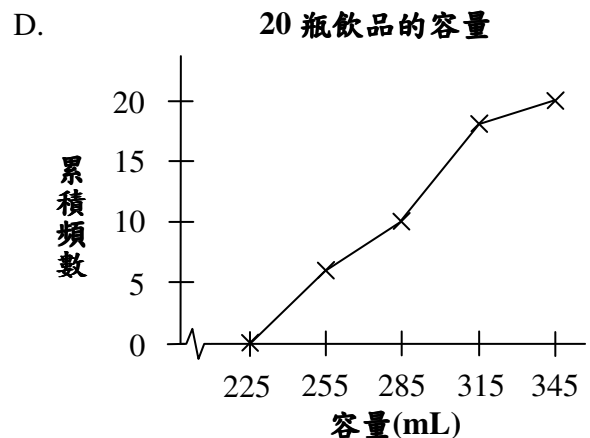
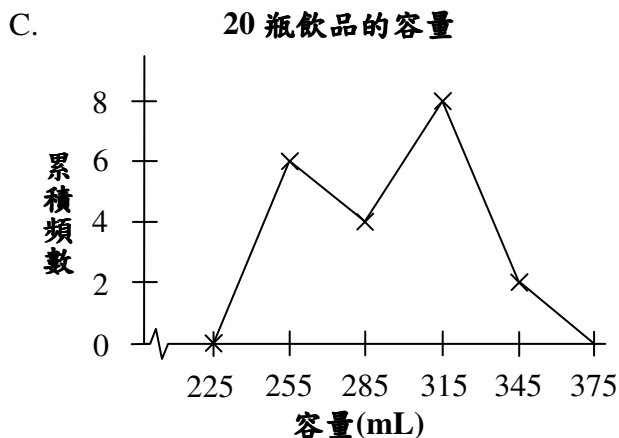
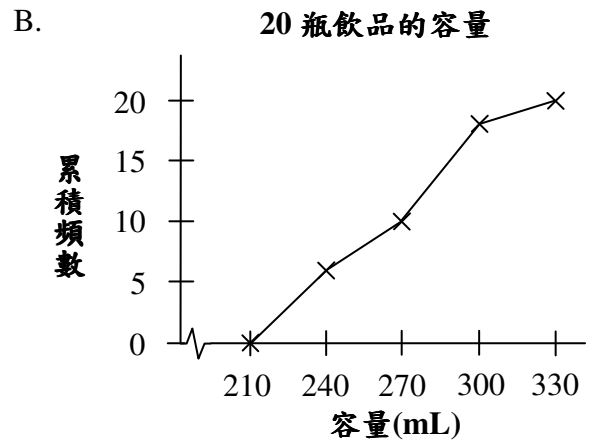
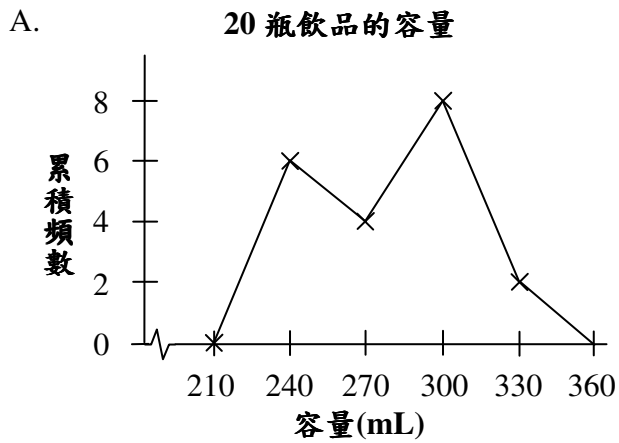
19. 下列哪項統計活動**不適合**以「問卷調查」的方式來收集數據？

- A. 完美中學中六級學生畢業後的升學情況
- B. 完美大學數學系學生擁有信用卡的數目
- C. 完美小學三年級學生喜愛的快餐食品
- D. 完美餅店每一款麵包的糖含量

20. 以下圖表顯示了 20 瓶飲品的容量(mL)：

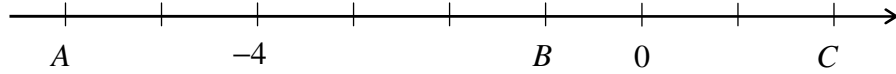


如果將以上數據以累積頻數多邊形表示，應得出以下哪幅圖像？



乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 求以下數線上 A 、 B 和 C 所代表的數值。



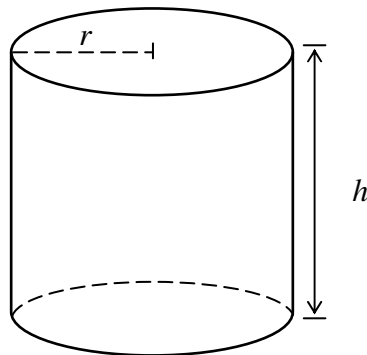
22. 某細菌的長度大約是 $0.000\ 003\ \text{m}$ 。把這個數字以科學記數法表示。

23. 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。

24. 下圖中，實心圓柱的總表面面積 A 可用以下公式計算出來：

$A = 2\pi rh + 2\pi r^2$ ，其中 r 和 h 分別代表圓柱的底半徑和高。

若 $r = 3$ 和 $A = 48\pi$ ，求 h 的值。



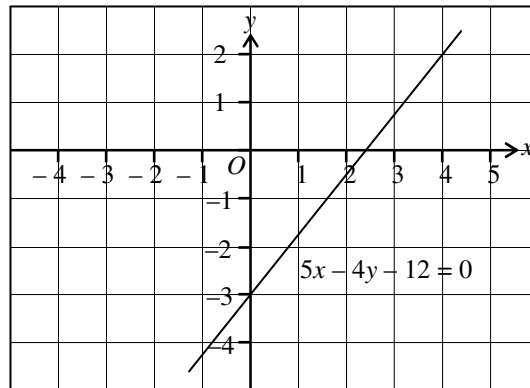
25. 某數列的第 n 項是 $\frac{n+6}{n+3}$ 。求該數列第 7 項的值。

26. 展開 $-2x(x^2 - 3)$ 。

27. 因式分解 $ah + ak + 3h + 3k$ 。

28. 因式分解 $3x^2 + 4x + 1$ 。

29.

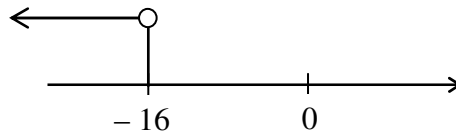


上圖顯示方程 $5x - 4y - 12 = 0$ 的圖像。下列哪些點在該圖像上？
(可多於一個答案)

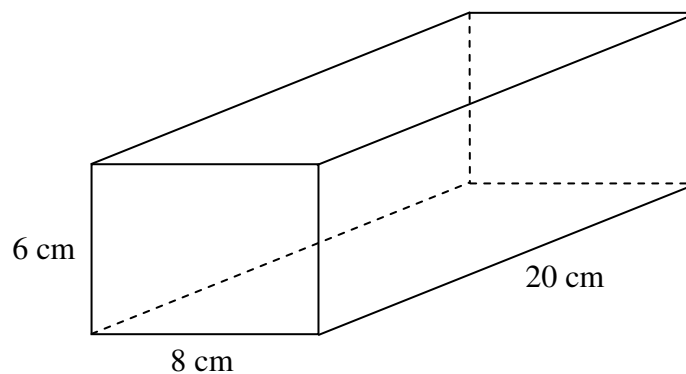
$P(-3, 0)$, $Q(0, -3)$, $R(3, 1)$, $S(4, 2)$

30. 已知公式 $S = \frac{a(r^3 - 1)}{r - 1}$ 。若 $a = 8$ 和 $r = 3$ ，求 S 的值。

31. 根據圖示，以 x 為變數，寫出不等式。

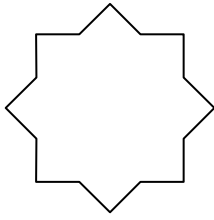


32. 一個實心長方體的長、闊和高分別是 20 cm、8 cm 和 6 cm。求該長方體的總表面面積。

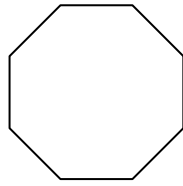


33. 下列哪些圖形是凸多邊形？（可多於一個答案）

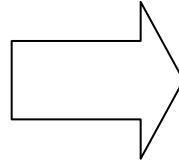
P.



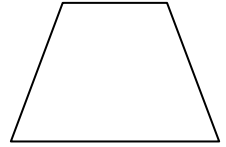
Q.



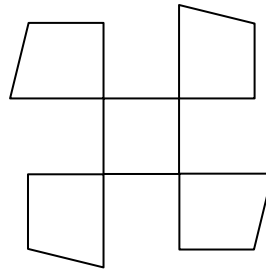
R.



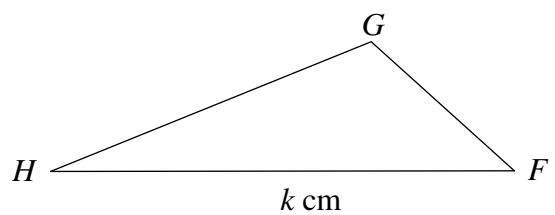
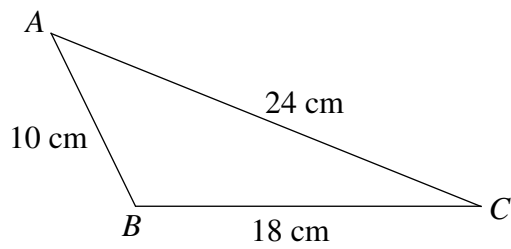
S.



34. 圖中是一個旋轉對稱圖形。求旋轉對稱折的數目。

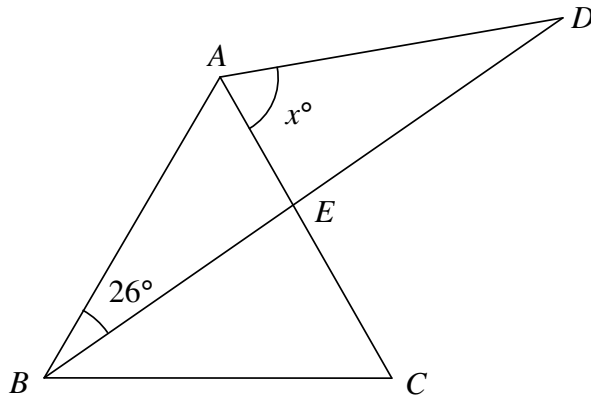


35.

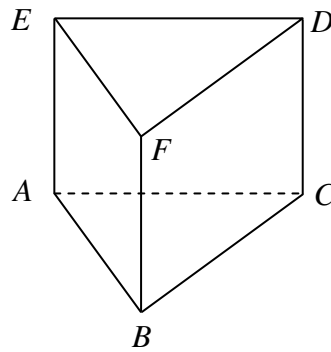


在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle FGH$ 。求 k 的值。

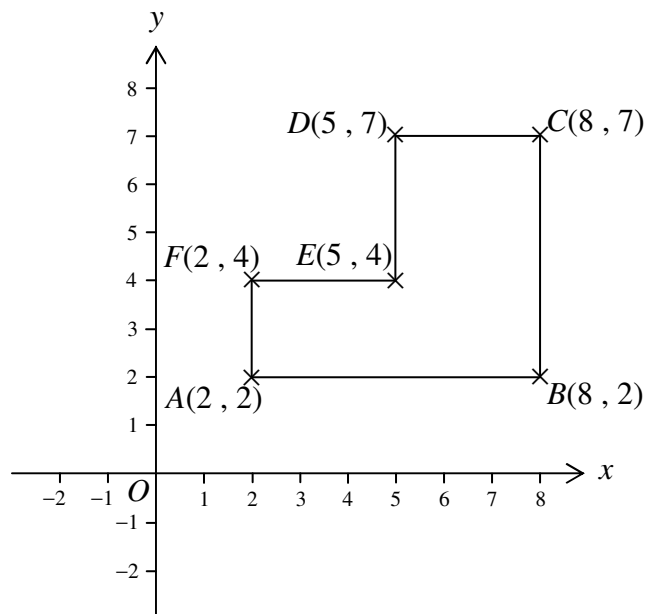
36. 在圖中， $\triangle ABC$ 是一個等邊三角形， BED 是直線， $\angle ABD = 26^\circ$ 及 $AB = AD$ 。求 x 的值。



37. 圖中所示為一個直立稜柱 $ABCDEF$ ，它的底 ABC 是三角形。寫出鉛垂平面 $ABFE$ 與鉛垂平面 $BCDF$ 的交角。

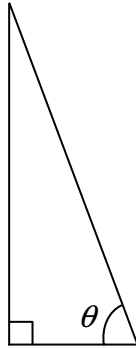


38. 求直角坐標平面上圖形 $ABCDEF$ 的面積。

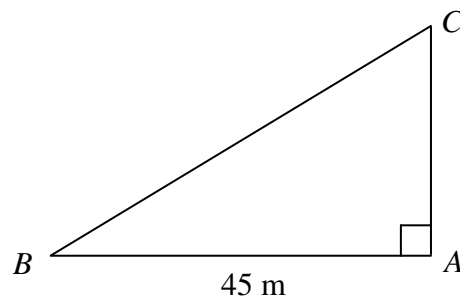


39. 在圖中， $\tan \theta = \frac{8}{3}$ 。

求 θ 。(準確至最接近的 0.1°)



40. 在圖中，斜路 BC 的斜率為 $\frac{3}{5}$ 。若水平距離 AB 為 45 m ，求鉛垂距離 AC 。



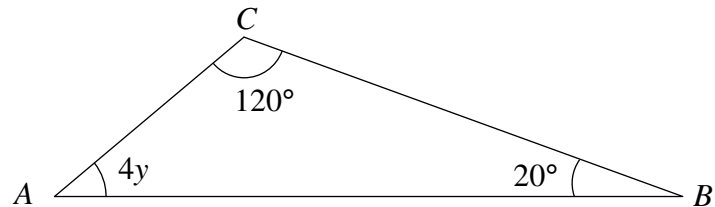
41. 下表顯示在某一次測試中 50 顆 AA 電池壽命的分佈。

壽命 (小時)	25-27	28-30	31-33	34-36
頻數	8	14	22	6

求該 50 顆電池壽命的眾數組。

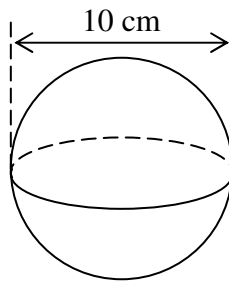
丙部： 須詳細列出所有算式。
在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

42. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 20^\circ$ 及 $\angle ACB = 120^\circ$ 。求 y 。



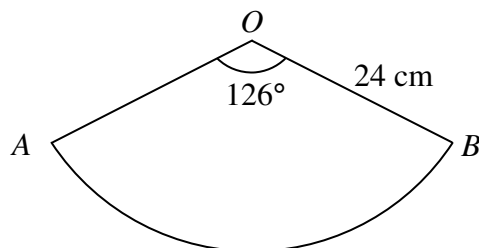
43. 一個衣櫃以 25% 的虧蝕百分率出售，售價為 \$2 700。求該衣櫃的成本。

44. 圖中是一個球體，它的直徑是 10 cm。求球體的體積，答案須準確至最接近的 cm^3 。



45. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 24 cm， $\angle AOB = 126^\circ$ 。

求 \widehat{AB} 的長度，答案須準確至最接近的 0.1 cm。



46. 以下幹葉圖展示 3B 班學生數學科測驗的分數。

3B 班學生數學科測驗的分數

幹 (十位)	葉 (個位)
3	5 6 6 7 8 9
4	1 2 3 6 8 8
5	2 3 4 4 7 7 8 8
6	0 2 7 9
7	3 6 9
8	2 3 7

根據以上的幹葉圖，回答下列問題。

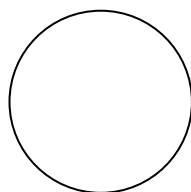
- 3B 班有多少名學生？
- 求測驗分數的中位數。
- 若這次測驗的及格分數為 50 分，求 3B 班學生的及格率。

47. 根據方程 $y = 2x - 1$ ，在**答題簿**內完成下表：

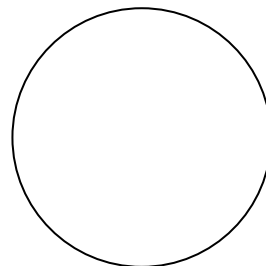
x	-2	0	2
y			3

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， A 和 B 是兩個圓形。 A 的圓周是 $8\pi\text{cm}$ ， B 的圓周較 A 的圓周長 $6\pi\text{cm}$ 。求 B 的半徑。



A



B

49. 解聯立方程 $\begin{cases} 3x - y = 20 \\ 2x + y = 15 \end{cases}$ 。

50. 學明到超級市場購買 2 罐茄汁豆、1 罐午餐肉和 3 罐粟米湯。貨品的售價如下：

貨品	茄汁豆	午餐肉	粟米湯
每罐售價	\$19.8	\$14.7	\$9.6

學明發現銀包內只有 \$100。

根據題意，把貨品的**每罐售價分別以近似值**表示。利用這 3 個近似值估算共需的金額，解釋學明帶備的 \$100 是否足夠付款。

全卷完

