

9	M	C	1	(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. 英傑是一位護衛員。他每日的當值時間為 7 小時，其中 31% 的當值時間巡視停車場，其餘時間則留守辦公室。下列哪個算式最適合估計英傑每日留守辦公室的時間？
- A. $6 \times 30\%$ 小時
B. $6 \times 70\%$ 小時
C. $9 \times 30\%$ 小時
D. $9 \times 70\%$ 小時
2. 把 0.059 99 捨入至三位有效數字。
- A. 0.059 9
B. 0.06
C. 0.060
D. 0.060 0
3. 14 最接近下列哪個數？
- A. $\sqrt{28}$
B. $\sqrt{140}$
C. $\sqrt{170}$
D. $\sqrt{200}$
4. 下列哪些多項式含有不同類項？
- I. $5a + 5ab$
II. $4a^2 - 6a^2$
III. $6a^2 + 6a$
- A. 只有 I
B. 只有 II
C. 只有 I 及 III
D. I、II 及 III

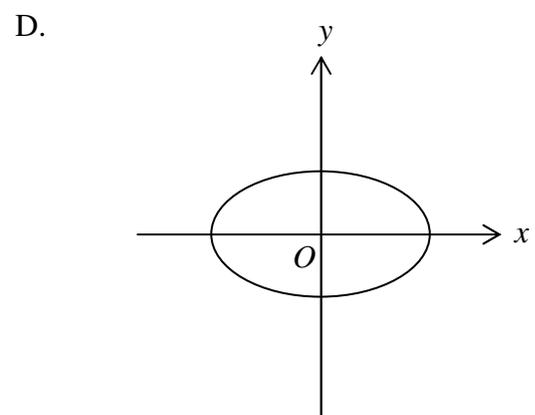
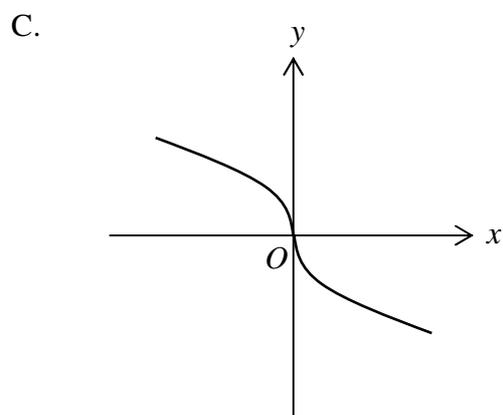
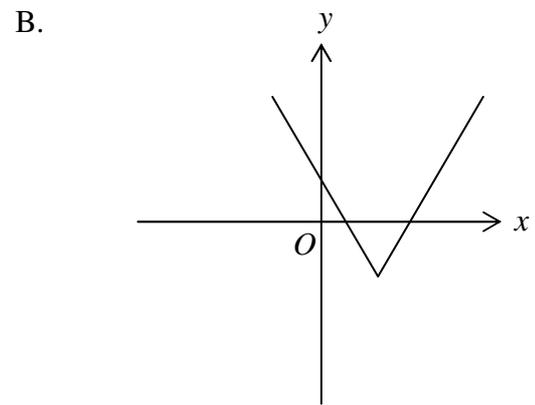
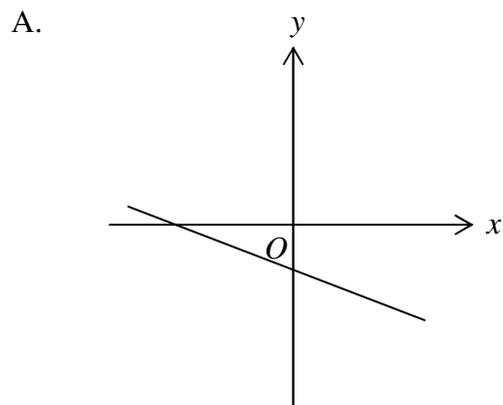
5. 化簡 $5x^2 - 2x + 2x^2$ 。

- A. $2x^2 + 3x$
- B. $7x^2 - 2x$
- C. $5x^3$
- D. $5x^2$

6. $(2a^2b^2)(-2ab) =$

- A. $-4a^3b^3$ 。
- B. $-4ab$ 。
- C. $-ab$ 。
- D. $2a^2b^2 - 2ab$ 。

7. 下列哪幅圖可表示方程 $x + 2y + 4 = 0$ 的圖像？



8. 下列哪個是恆等式？

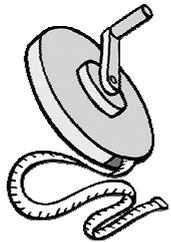
- A. $4(x-1) = 4x-1$
- B. $(x+3)^2 = x^2 + 9$
- C. $4x+2(x-1) = 2(3x-1)$
- D. $7-3x = -(3x+7)$

9. 紅心廣場的高度是 927 m (準確至最接近的 m)。下列哪項**不可能**是它的實際高度？

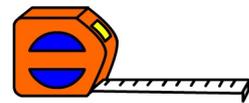
- A. 926.5 m
- B. 927.0 m
- C. 927.4 m
- D. 927.5 m

10. 下列哪一種工具用來量度一支粉筆橫切面的直徑的誤差是最小？

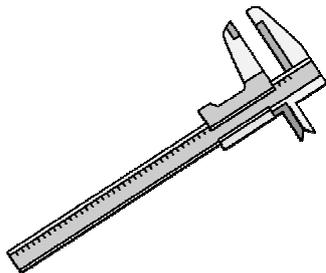
A. 捲尺



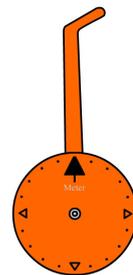
B. 拉尺



C. 遊標尺



D. 滾輪

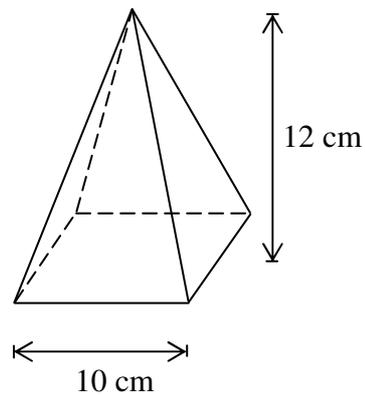


11. 下列哪項有關多邊形的描述**必定**是正確的？

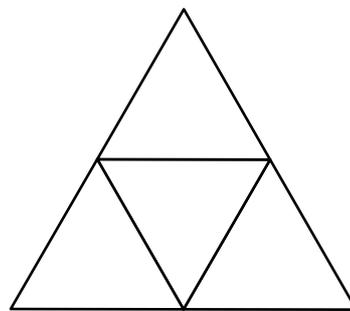
- A. 任何一個菱形必定是正多邊形。
- B. 任何一個等腰三角形必定是正多邊形。
- C. 在任何一個正多邊形中，它的所有內角必定是銳角。
- D. 在任何一個正多邊形中，它的邊長必定相等。

12. 圖中是一個稜錐。它的底是一個邊長 10 cm 的正方形，高是 12 cm。該稜錐的體積是

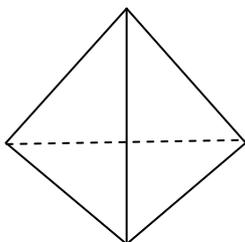
- A. 400 cm^3 。
- B. 480 cm^3 。
- C. 1200 cm^3 。
- D. 3600 cm^3 。



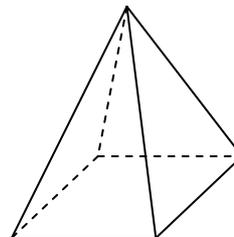
13. 右圖的摺紙圖樣可製成下列哪個立體圖形？



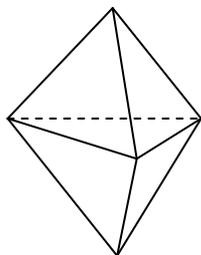
A.



B.



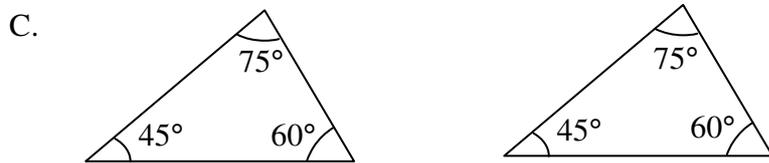
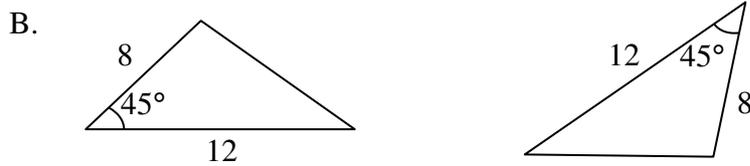
C.



D.

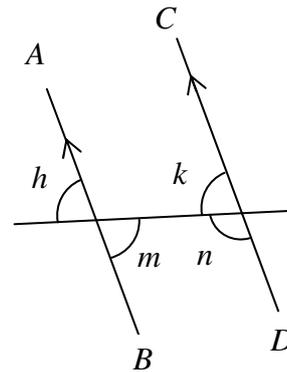


14. 下列哪一對三角形**必定**是全等的？

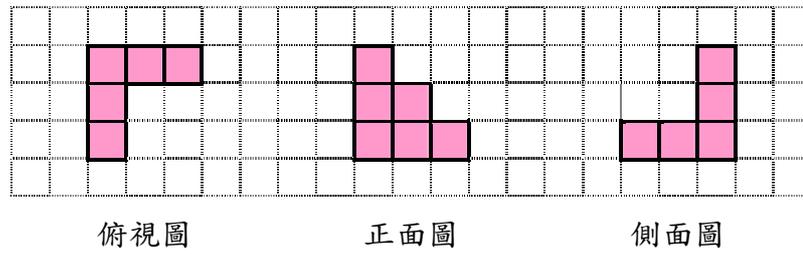


15. 在圖中， $AB \parallel CD$ 。下列哪一對是同旁內角？

- A. m 和 n
- B. h 和 k
- C. m 和 k
- D. h 和 m

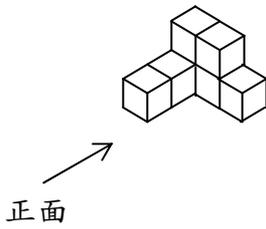


16. 下圖顯示某立體從不同角度所得的平面圖形：

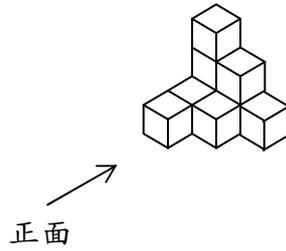


下列哪個圖形可能是該立體？

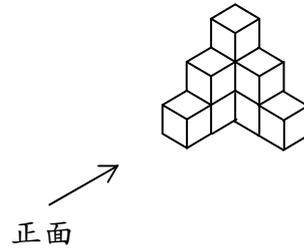
A.



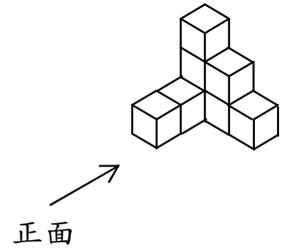
B.



C.



D.



17. 在直角坐標平面上， $A(2, -3)$ 及 $B(6, 7)$ 是直線 L 上的兩點，求 L 的斜率。

A. 2

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{5}{2}$

D. $\frac{2}{5}$

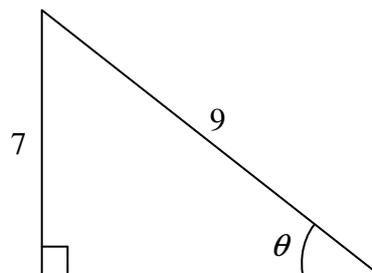
18. 根據附圖，求 θ 。(準確至最接近的度)

A. 52°

B. 51°

C. 39°

D. 38°



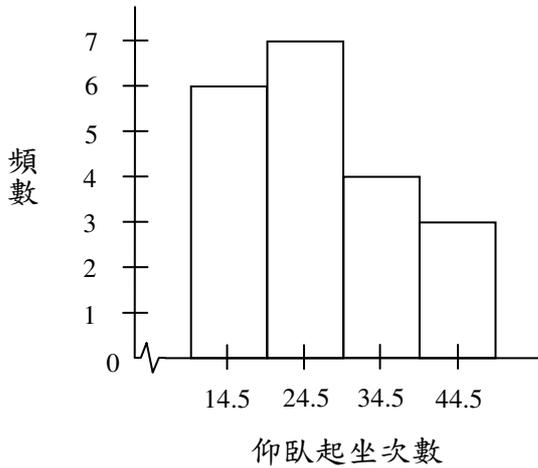
19. 以下幹葉圖顯示於某次體能測試中，20 位學生在一分鐘內完成的仰臥起坐次數。

20 位學生於某次體能測試中在一分鐘內完成的仰臥起坐次數

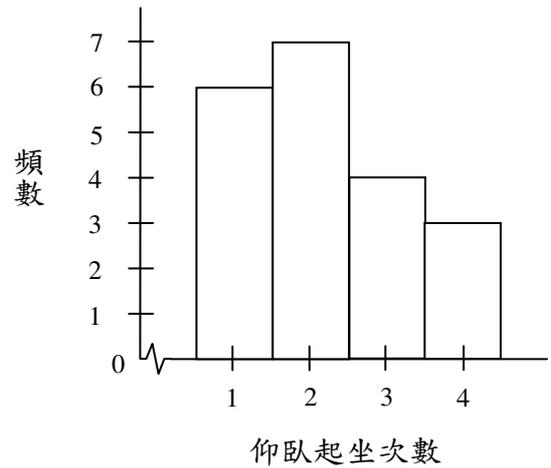
<u>幹 (10)</u>	<u>葉 (1)</u>
1	3 6 6
2	2 4 5 5 6 7
3	0 3 4 4 4
4	0 1 1 2 3 3

如果將以上數據以組織圖表示，應得出下列哪幅圖像？

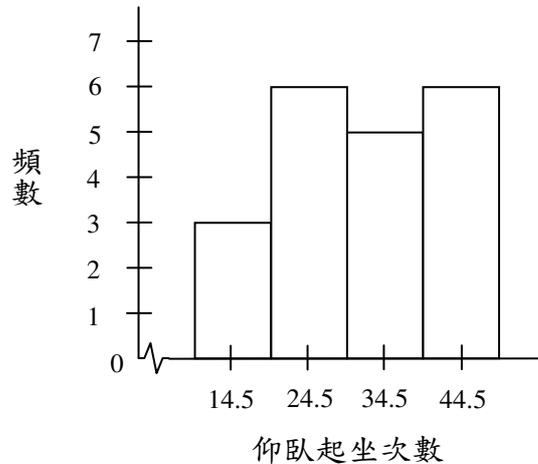
A. 20 位學生在一分鐘內完成的仰臥起坐次數



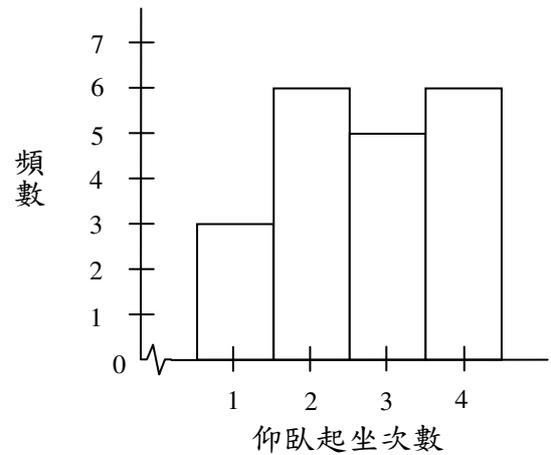
B. 20 位學生在一分鐘內完成的仰臥起坐次數



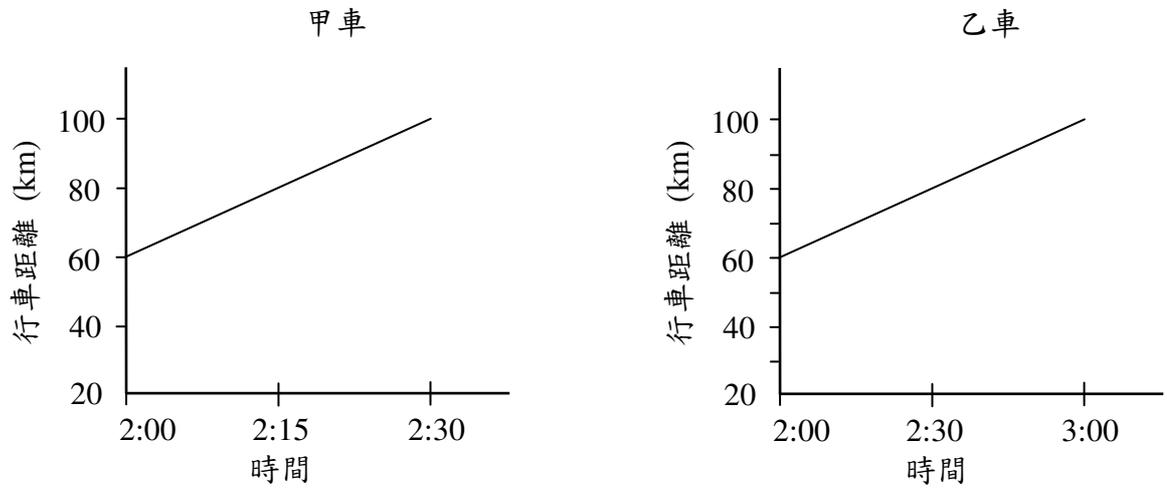
C. 20 位學生在一分鐘內完成的仰臥起坐次數



D. 20 位學生在一分鐘內完成的仰臥起坐次數



20. 下列圖像分別顯示了甲車和乙車的行車距離。由此，小明認為甲車和乙車的速度相同。



下列哪句句子最能說明小明被以上圖表誤導的原因？

- A. 沒有比較其他車輛的圖像。
- B. 兩幅圖的橫軸標度並不一致。
- C. 兩幅圖的縱軸標度並不一致。
- D. 縱軸上的標度不是由零開始。

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 天文台以正數和負數表示攝氏 ($^{\circ}\text{C}$) 溫度。以適當的數字表示下列溫度：

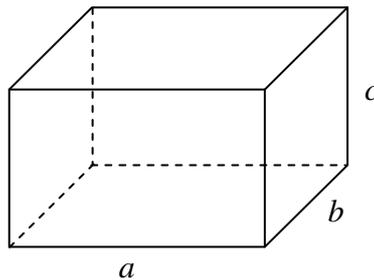
- (i) 零下 7 度
- (ii) 32 度

22. 計算 $(-2)[(-6)+(-3)(4)]$ 。

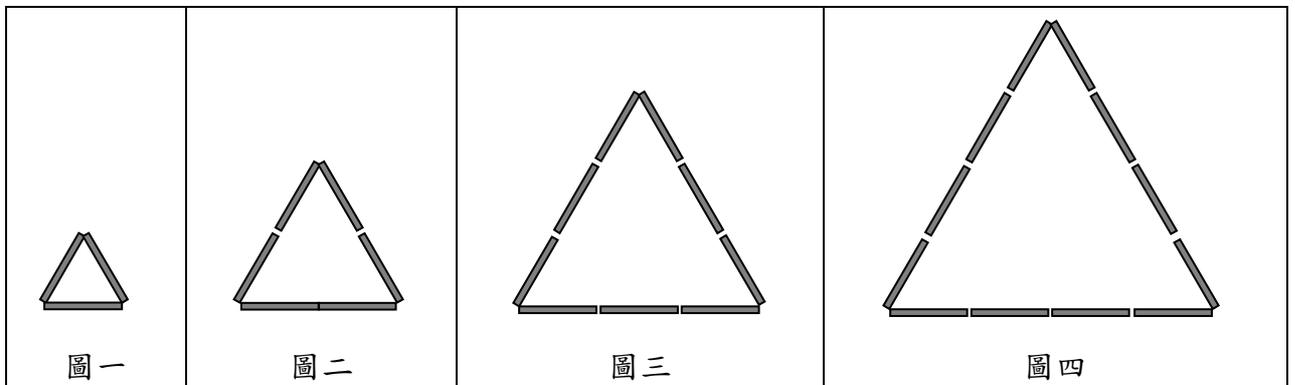
23. 下列情境中所提及的數值是準確值還是估值？

- (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 %。

24. 下圖中，角柱的總表面面積 A 可用以下公式計算出來：
 $A = 2(ab + bc + ac)$ ，其中 a 、 b 及 c 分別代表角柱的長、闊和高。
若 $a = 6$ ， $b = 4$ 和 $c = 5$ ，求 A 的值。



25. 德禮用每枝相同長度的竹籤砌成下列圖形：



根據以上的規律，德禮應運用多少枝竹籤砌成第 5 個圖形？

26. 因式分解 $4x^2 - 4x + 1$ 。

27. 因式分解 $x^2 - 7x + 10$ 。

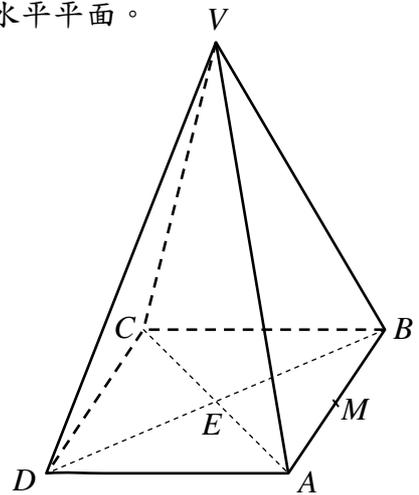
28. 解方程 $\frac{4-x}{3} = -1$ 。

29. 化簡 $\frac{3xy}{x^2} - \frac{3y}{2x}$ 。

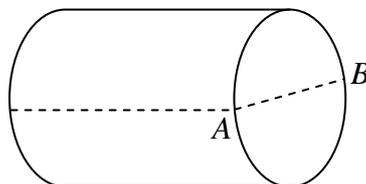
30. 把公式 $y = \frac{x}{1+x}$ 的主項變換為 x 。

31. 解不等式 $3x+1 \geq 10$ 。

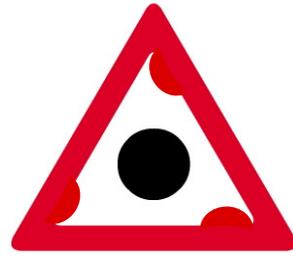
32. $VABCD$ 是一個直立稜錐，它的底 $ABCD$ 是正方形，且是水平平面。
 E 是 AC 和 BD 的交點， M 是 AB 的中點。
寫出平面 VAB 與平面 $ABCD$ 的交角。



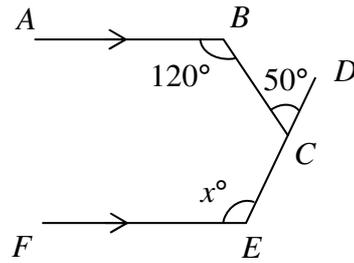
33. 圖中的直立圓柱是水平放置的。若把它沿直徑 AB 水平切開，在**答題簿**上繪畫所得的橫切面。



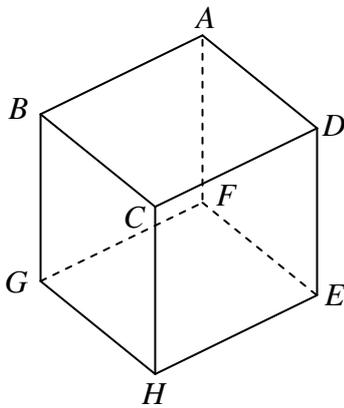
34. 右圖是一個旋轉對稱圖形。求旋轉對稱折的數目。



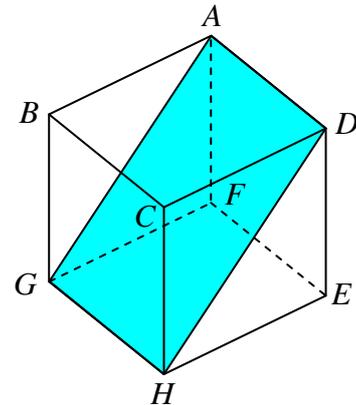
35. 在圖中， DCE 是直線， $AB \parallel FE$ ， $\angle ABC = 120^\circ$ ， $\angle BCD = 50^\circ$ 。求 x 的值。



36. 圖一顯示一個正方體 $ABCDEFGH$ ，圖二則顯示了該正方體的反射對稱平面 $DHGA$ 。除了平面 $DHGA$ 外，寫出在圖一中餘下其中兩個反射對稱平面的名稱。



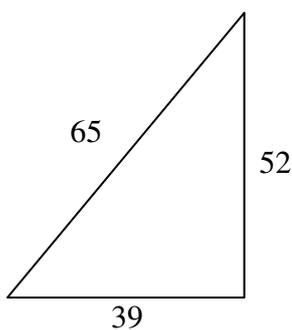
圖一



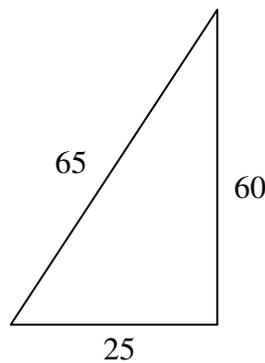
圖二

37. 下列哪個是直角三角形？（可多於一個答案）

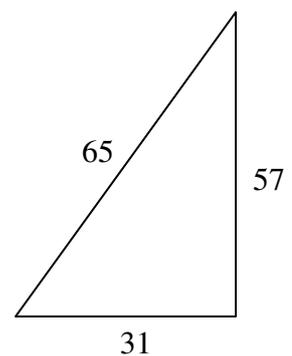
三角形 A



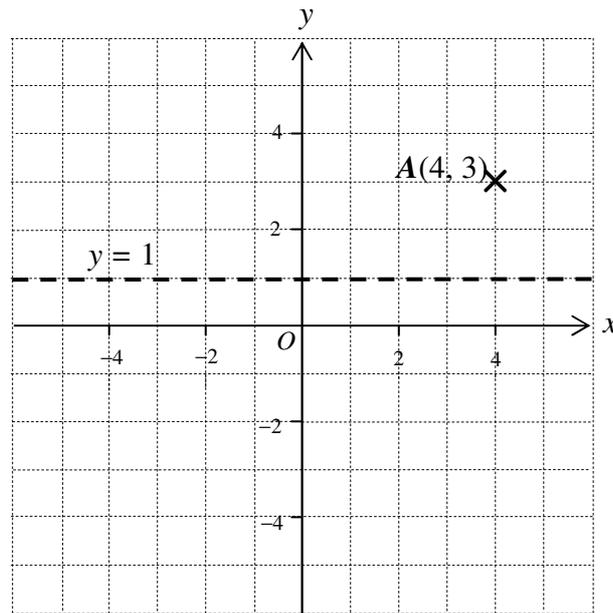
三角形 B



三角形 C

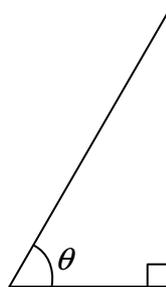


38. 將點 $A(4, 3)$ 沿直線 $y = 1$ 反射至點 A' ，求 A' 的坐標。

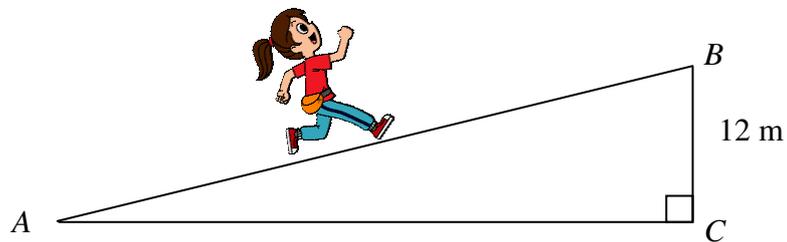


39. 在圖中， $\tan \theta = 1.5$ 。

求 θ 。(準確至最接近的 0.1°)



40. 慧珊沿一個斜率為 $\frac{1}{4}$ 的斜坡 AB 往上行。若鉛垂距離 BC 為 12 m ，求水平距離 AC 。



41. 判斷下列數據是離散數據或連續數據。

- (i) 香港水塘的數目
- (ii) 薄扶林水塘的水位高度

42. 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。

43. 優秀書院舉行天才表演，校長需按內容、創意及參賽者演技評分，各部分可給與 1 - 10 分。嘉俊是其中一名參賽者，下表顯示嘉俊獲得的分數和各部分的比重。

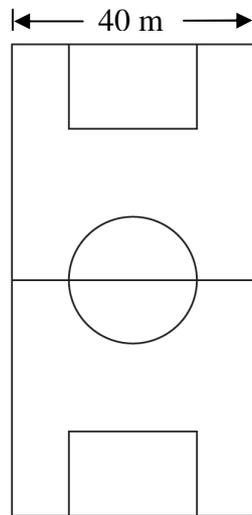
	內容	創意	演技
分數	8	5	7
比重	30%	30%	40%

求嘉俊的加權平均分數。

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。

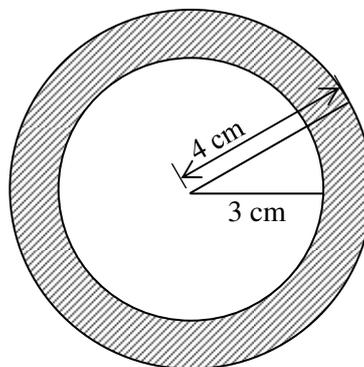
44. 一個足球場的長度和闊度之比為 5 : 2。若闊度是 40 m，求該足球場的面積。



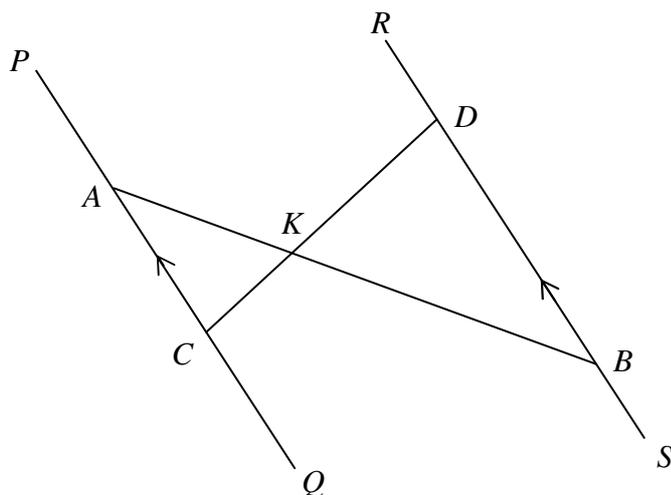
45. 化簡 $\frac{x^{-2}}{(y^2)^3}$ ，並以正指數表示答案。

46. 解聯立方程 $\begin{cases} 3x + y = 70 \\ y = 2x - 30 \end{cases}$ 。

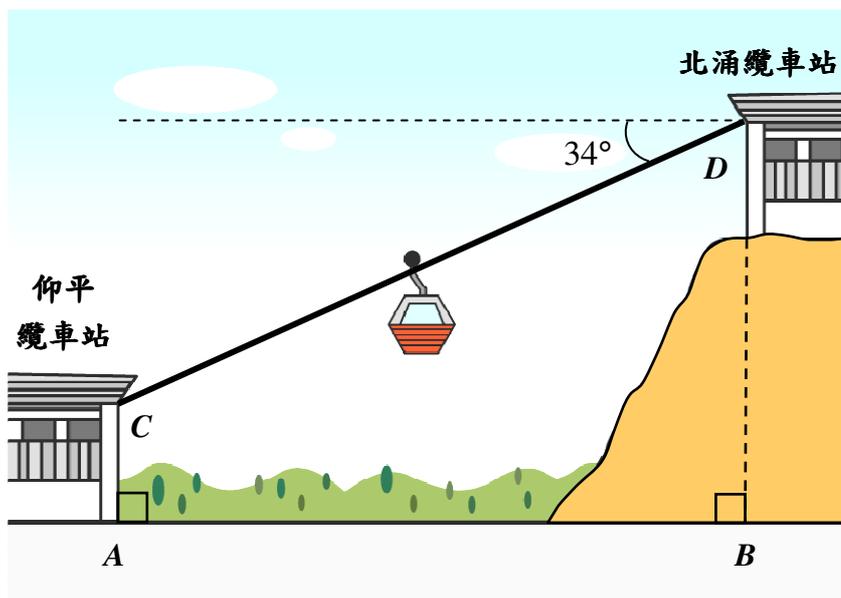
47. 圖中的圓環是由兩個同心圓所組成，小圓和大圓的半徑分別為 3 cm 和 4 cm。
- (a) 求小圓和大圓的面積，答案以 π 表示。
- (b) 求陰影部分的面積，答案以 π 表示。



48. 在圖中， $PQ \parallel RS$ ，線段 AB 與 CD 相交於 K ，證明 $\triangle ACK \sim \triangle BDK$ 。



49. 在圖中，鋼纜 CD 連接著北涌纜車站和仰平纜車站， CD 的長度為 800 m。由 D 測得 C 的俯角是 34° ，求兩個纜車站的水平距離 AB ，答案須準確至一位小數。
(假設 CD 是一條直線)



50. 下表是大大快餐店 40 名員工的年齡分佈。

年齡	組中點	頻數
21 – 30	25.5	6
31 – 40	35.5	8
41 – 50	45.5	14
51 – 60	55.5	12

根據數據，完成在**答題簿**內的組織圖。

51. 兆明只有 \$70 購買聖誕聯歡會的抽獎禮物，並打算盡用款項。禮品店有三種禮品可供選擇，其售價分別是 \$9.8、\$18.9 及 \$29.4。兆明必須購買最少兩種不同售價的禮物。利用估算的方法，求他可購買禮物的數量，並作解釋。

全卷完

