

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

教育局
2012 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	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
--	----	--------------------------

稜柱	體積	$= \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	--------------------------------

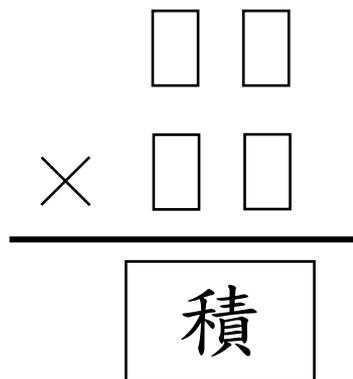
稜錐	體積	$= \frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	---

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 $\frac{6-(-6)}{-6}$ 。

- A. -6
- B. -2
- C. 5
- D. 6

2. 下列哪個數字**不可能**是 2 個兩位數的積？



- A. 187
- B. 1849
- C. 6351
- D. 10201

3. $2.03 \times 10^{-5} =$

- A. 0.000 203。
- B. 0.000 020 3。
- C. 0.000 002 03。
- D. 0.000 000 203。

4. $(-2)^{-2} =$

A. $\frac{1}{4}$ 。

B. $-\frac{1}{4}$ 。

C. 4。

D. -4。

5. 嘉俊到郵局投寄一個包裹，他在包裹貼上了7枚郵票，總值為 \$48.6。已知有 x 枚 \$2.4 的郵票，其餘是 \$13 的郵票。下列哪方程可用來求得 x 的值？

A. $2.4(7) + 13x = 48.6$

B. $2.4x + 13(7) = 48.6$

C. $2.4x + 13(7 - x) = 48.6$

D. $2.4(7 - x) + 13x = 48.6$

6. 下列哪些點在直線 $x - 5 = 0$ 上？

$$P(5, 0), Q(10, 5), R(0, 5), S(5, 10)$$

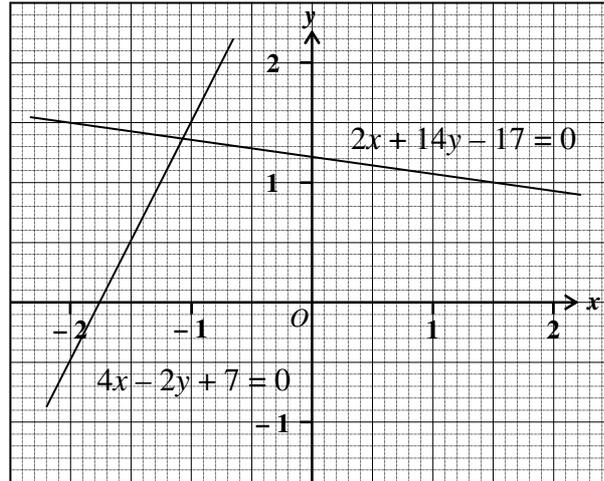
A. P 及 Q

B. R 及 S

C. P 及 S

D. Q 及 R

7.



上圖所示為方程 $2x+14y-17=0$ 及 $4x-2y+7=0$ 的圖像。

以圖解法解 $\begin{cases} 2x+14y-17=0 \\ 4x-2y+7=0 \end{cases}$ 。

- A. 近似解是 $(-1.2, 1.5)$ 。
- B. 近似解是 $(-1.1, 1.4)$ 。
- C. 準確解是 $(-1.2, 1.5)$ 。
- D. 準確解是 $(-1.1, 1.4)$ 。

8. 下列哪幅圖可表示 $x < -4$?

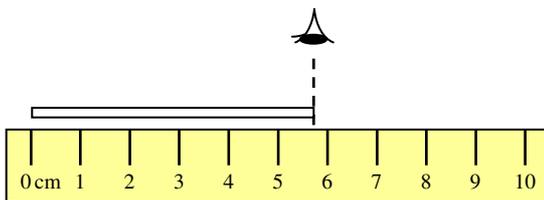
- A.
- B.
- C.
- D.

9. 一本字典的厚度是 44 mm (準確至最接近的 mm)。下列哪項可能是它的實際厚度？

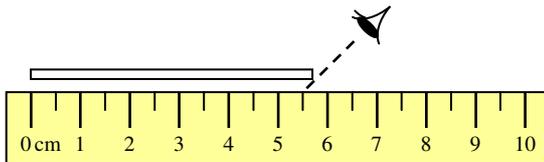
- A. 43.0 mm
- B. 43.4 mm
- C. 44.4 mm
- D. 44.8 mm

10. 德成需要量度一支金屬棒的長度。下列哪一個方法可得出較準確的量度結果？

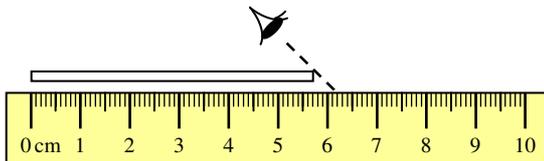
A.



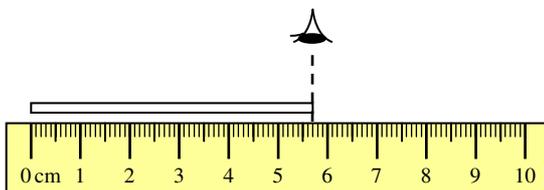
B.



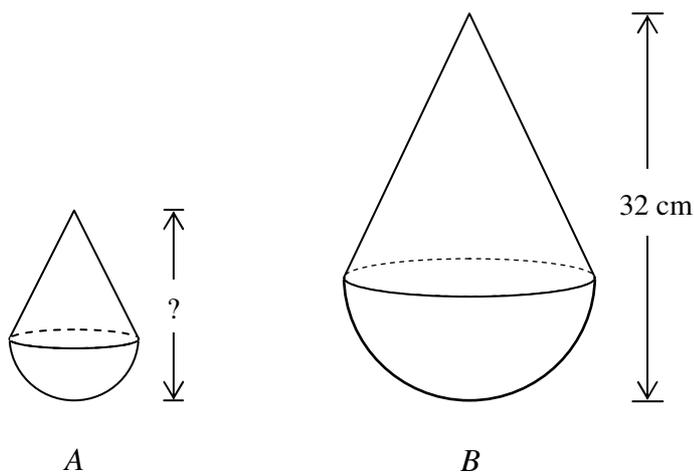
C.



D.

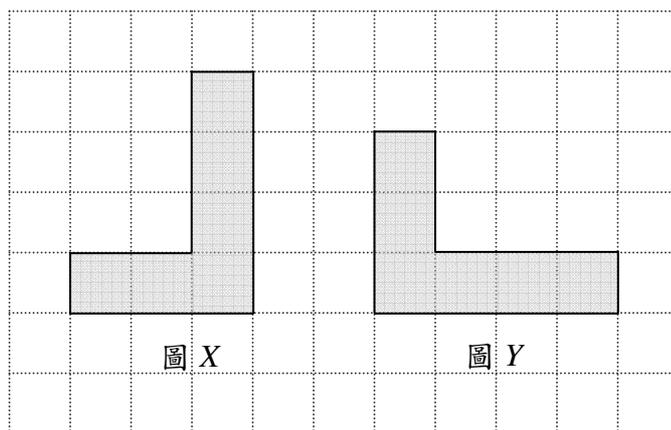


11. 在圖中， A 和 B 是兩個相似的立體， A 的體積是 $V \text{ cm}^3$ ， B 的體積是 $8V \text{ cm}^3$ 。若 B 的高度是 32 cm ，求 A 的高度。



- A. 16 cm
- B. 8 cm
- C. 4 cm
- D. 2 cm

12. 圖 X 經過一次變換後變成圖 Y 。



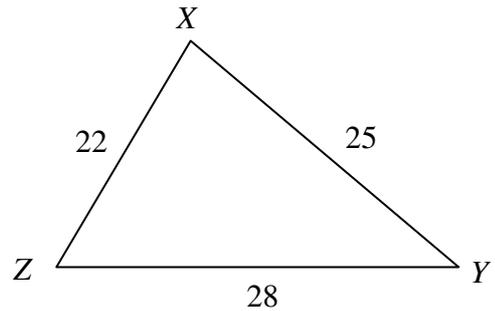
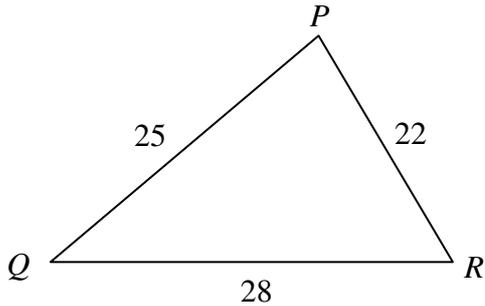
所涉及的變換是

- A. 旋轉。
- B. 反射。
- C. 放大。
- D. 平移。

13. 下列哪項有關正方體的描述是**不正確**的？

- A. 一個正方體的所有面皆是大小相同的正方形。
- B. 一個正方體的所有邊的長度必定相等。
- C. 所有長方體皆是正方體。
- D. 所有正方體皆是正多面體。

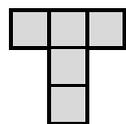
14.



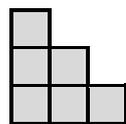
根據上圖，下列哪項是正確的？

- A. $\triangle PQR \cong \triangle XZY$ (三邊成比例)
- B. $\triangle PQR \cong \triangle XYZ$ (SSS)
- C. $\triangle PQR \cong \triangle XYZ$ (RHS)
- D. $\triangle PQR \cong \triangle XZY$ (AAA)

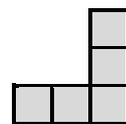
15. 下圖顯示某立體從不同角度所得的平面圖形：



俯視圖

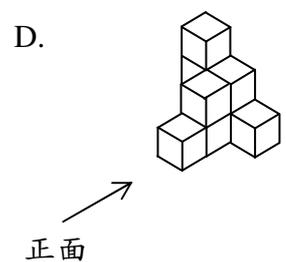
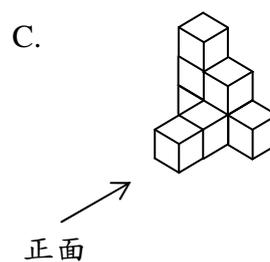
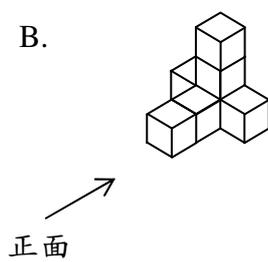
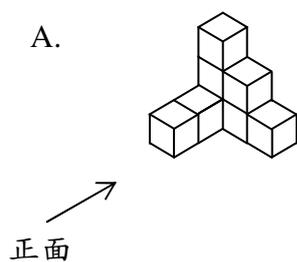


正面圖



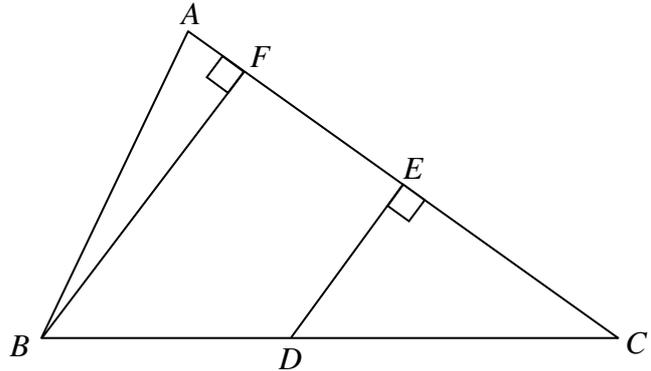
側面圖

下列哪個圖形可能是該立體？



16. 在圖中的 $\triangle ABC$ 內， $AE = EC$ ， $BF \perp AC$ 及 $DE \perp AC$ 。以下哪項是 $\triangle ABC$ 的垂直平分線？

- A. BF
- B. DE
- C. AE
- D. AF

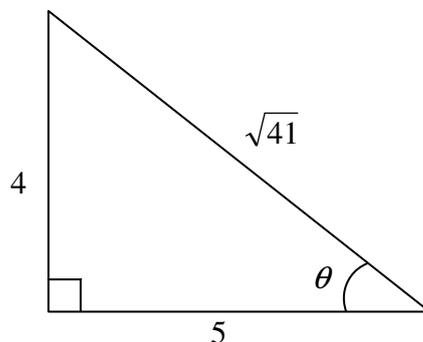


17. 若 $A(5, -9)$ 和 $B(-7, 2)$ 是直角坐標平面上的兩點， A 與 B 之間的距離是

- A. $\sqrt{[5 - (-9)] + [-7 - (2)]}$ 單位。
- B. $\sqrt{[5 - (-7)] + [-9 - (2)]}$ 單位。
- C. $\sqrt{[5 - (-9)]^2 + [-7 - (2)]^2}$ 單位。
- D. $\sqrt{[5 - (-7)]^2 + [-9 - (2)]^2}$ 單位。

18. 求圖中 $\sin \theta$ 的值。

- A. $\frac{\sqrt{41}}{4}$
- B. $\frac{4}{5}$
- C. $\frac{5}{\sqrt{41}}$
- D. $\frac{4}{\sqrt{41}}$



19. 某公司正研製一款新的發光二極體(LED)顯示器。在測試過程中，該公司想找出這款顯示器的平均壽命。下列哪種收集數據的方法最合適？

- A. 對這款顯示器進行實驗
- B. 搜集其他牌子顯示器的壽命
- C. 以電話隨機訪問市民
- D. 邀請商店顧客填寫問卷

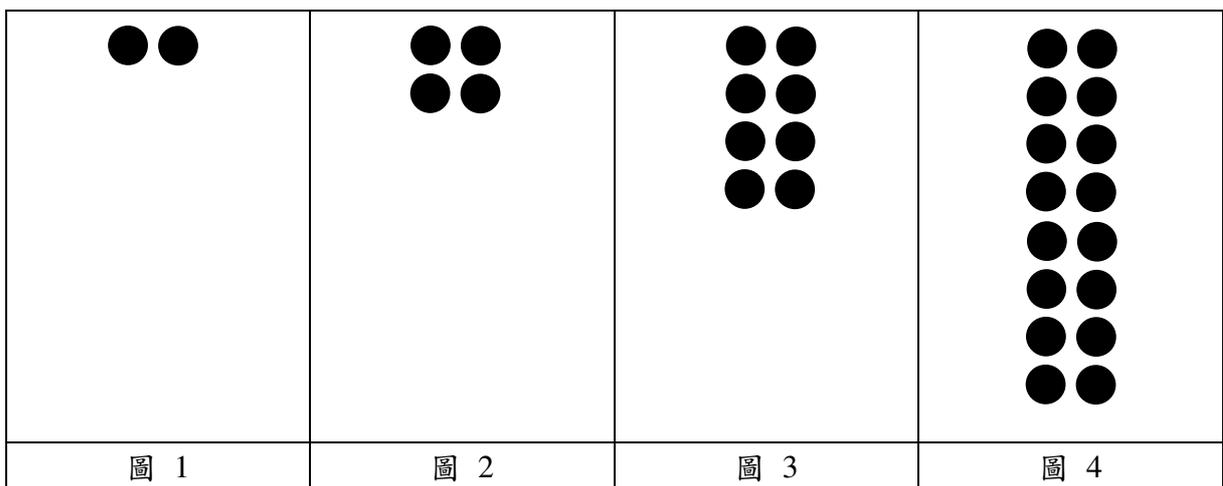
20. 判斷下列數據是離散數據或連續數據。

- (i) 3B 班學生的學號
- (ii) 3B 班學生的體重

	(i)	(ii)
A.	離散數據	連續數據
B.	離散數據	離散數據
C.	連續數據	離散數據
D.	連續數據	連續數據

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 小明把存入銀行的金額以正數表示，從銀行提取的金額則以負數表示。以有向數表示下列的存款或提款：
- (i) 提取 900 元
 - (ii) 存入 1500 元
22. (a) 計算 $-4 - 2(-3)$ 。
(b) 計算 $-4 + 2(-3)$ 。
23. 美芬把 \$6 000 存入銀行，年利率是 2.5%，並以單利息計算。問她存款多少年才可取得本利和 \$6 600？
24. 農場內有雞 x 隻和豬 5 隻，雞和豬共有腳 y 隻。寫出一方程以表示 x 和 y 的關係。
25. 以下圖形分別由 2、4、8 和 16 個圓形組成。



根據以上的規律，圖 n 是由多少個圓形組成？

26. 展開 $x(2x^3 + 4x - 1)$ 。

27. 因式分解 $4y^4 + 8y^2$ 。

28. 因式分解 $2x^2 - 7x + 6$ 。

29. 展開 $(x+6)(x-6)$ 。

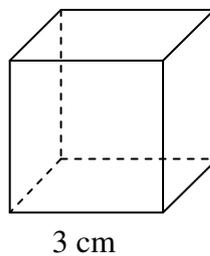
30. 已知公式 $v = u + at$ 。若 $v = 36$ ， $u = 12$ 和 $a = 6$ ，求 t 的值。

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

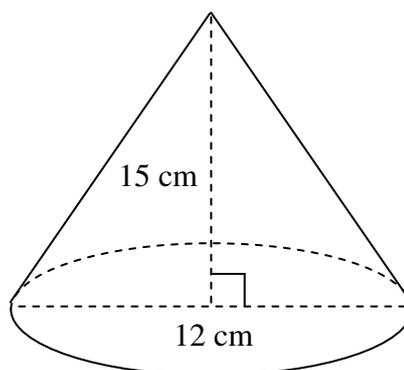
i. -5.5 -5.7

ii. -0.5 -0.05

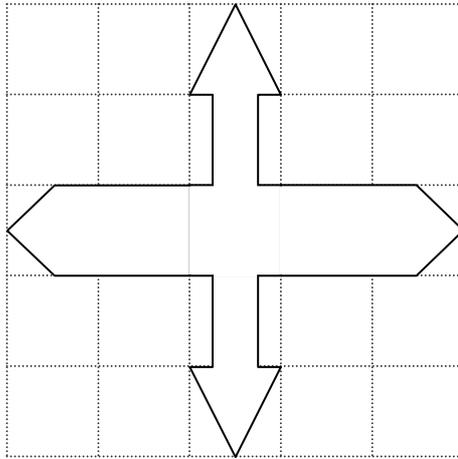
32. 圖中是一個邊長 3 cm 的實心正方體。求它的總表面面積。



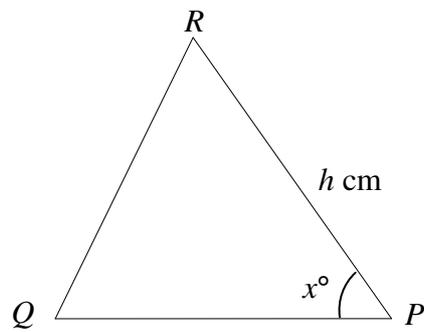
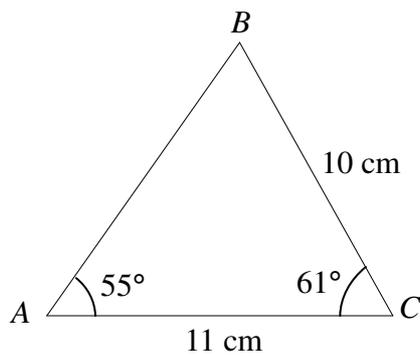
33. 在圖中，直立圓錐的高是 15 cm，底直徑是 12 cm。求該圓錐的體積，答案以 π 表示。



34. 在**答題簿**上繪畫出以下圖形的**所有**對稱軸。



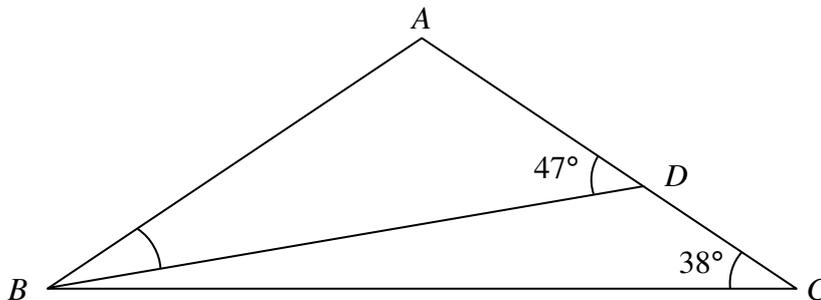
35.



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

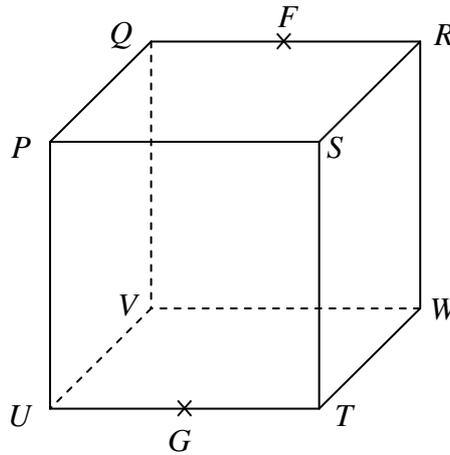
- (a) x 的值；
- (b) h 的值。

36. 在圖中， $AB = AC$ ， $\angle ACB = 38^\circ$ 及 $\angle ADB = 47^\circ$ 。求 $\angle ABD$ 。

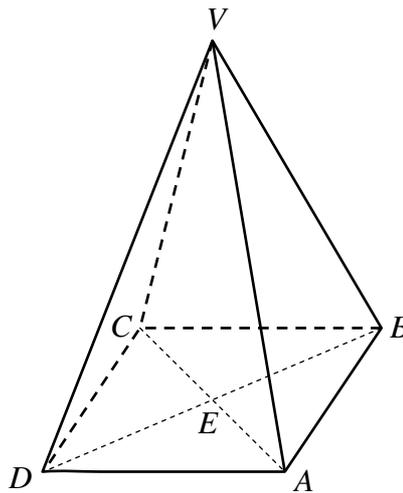


37. 圖中顯示正方體 $PQRSTU$ ， F 和 G 分別是 QR 和 UT 的中點。下列哪項是該正方體的旋轉對稱軸？（多於一個答案）

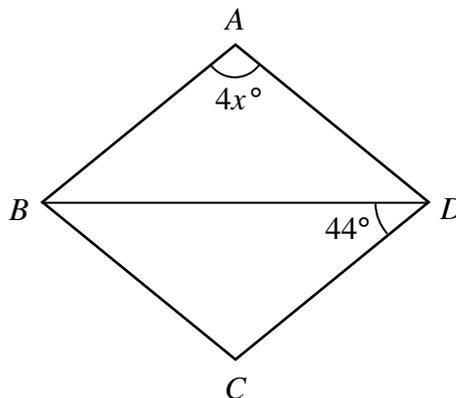
- (I) FG
- (II) QT
- (III) SW
- (IV) UV



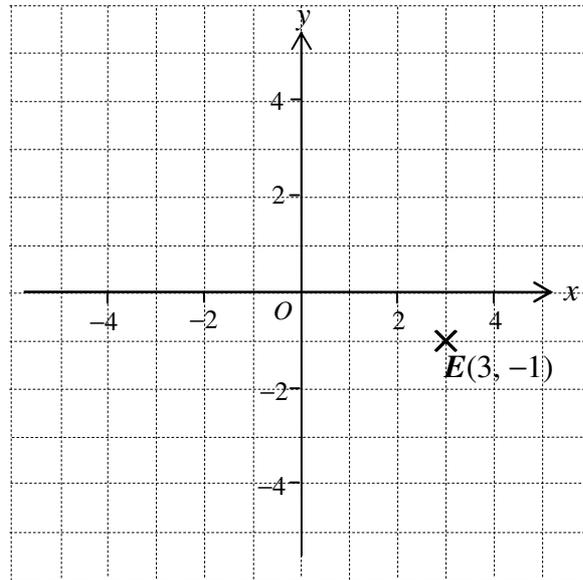
38. $VABCD$ 是一個直立稜錐，它的底 $ABCD$ 是正方形，且是水平平面。 E 是 AC 和 BD 的交點。寫出線 VA 與平面 $ABCD$ 的交角。



39. 在圖中， $ABCD$ 是菱形，求 x 的值。



40. 將 $E(3, -1)$ 沿 y 軸反射至 E' ，求 E' 的坐標。



41. 下表顯示了 50 隊學生在一個數學比賽中解答所有問題所需的時間。

時間(分鐘)	8 – 10	11 – 13	14 – 16	17 – 19	20 – 22
頻數	4	13	22	9	2

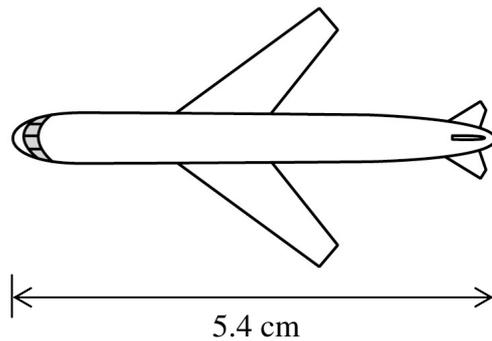
求 50 隊學生在數學比賽中解答所有問題所需時間的眾數組。

42. 欣樂的筆袋內有 1 支藍色筆、1 支紅色筆和 1 支綠色筆。美琪的筆袋內有 1 支藍色筆和 1 支紅色筆。現從**每個**筆袋內隨機抽出一支筆，求抽出 2 支皆是藍色筆的概率。

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。

43. 英傑以 15% 的虧蝕百分率售出一部手提電腦。已知虧蝕的金額是 \$930，求該手提電腦的成本。
44. 鳳儀把 \$62 500 存入銀行，年利率是 4%，銀行每年以複利息結算一次，求 3 年後鳳儀所得的本利和。
45. 下圖所示為一架飛機的比例圖，比例尺是 1 : 1 500。圖中飛機的長度是 5.4 cm。求飛機的實際長度。（答案以 m 表示。）

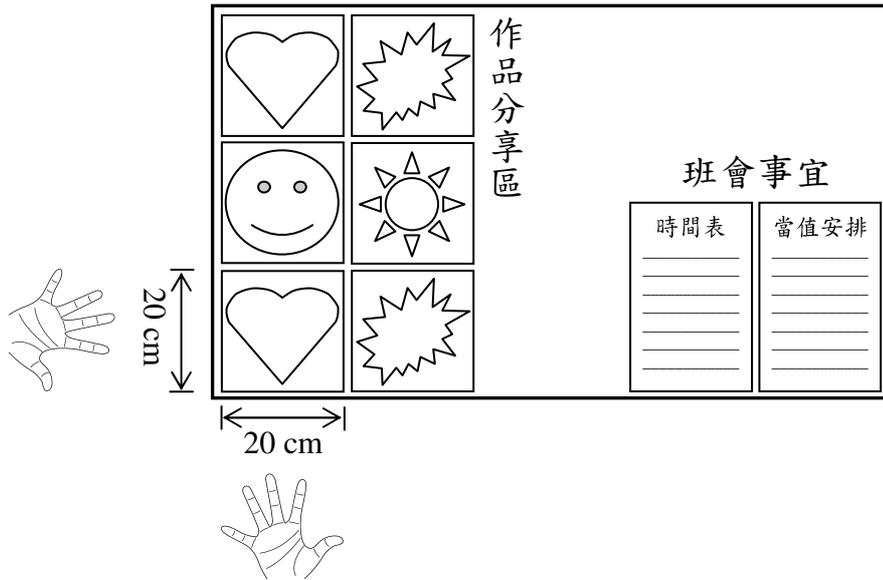


46. 根據方程 $y = 4$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-3	0	3
y	4		

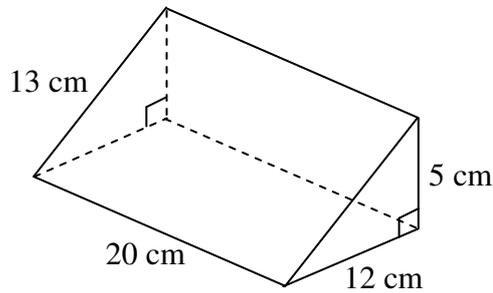
依據上表，在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

47.

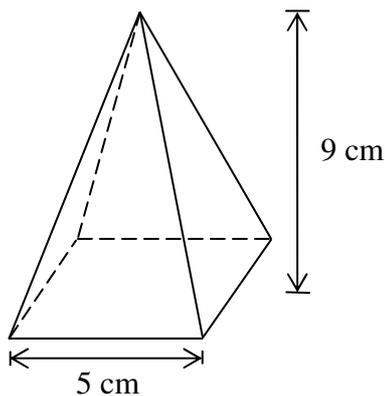


圖中所示為一塊壁報板及一名男生的手掌。已知該男生的指距為 20 cm，估計該壁報板的面積並解釋你的估算方法。

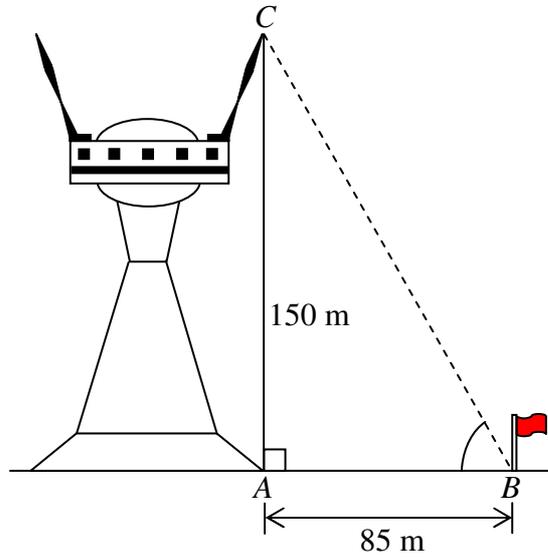
48. 在圖中，稜柱的底是直角三角形，求該稜柱的體積。



49. 圖中是一個高 9 cm 的稜錐，它的底是一個邊長 5 cm 的正方形。求該稜錐的體積。

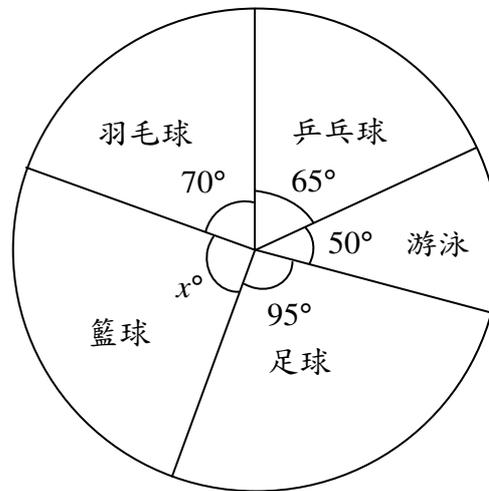


50. 在圖中，旅遊塔的高度是 150 m，一支旗桿豎立於距離旅遊塔底部 A 為 85 m 的 B 點上。求由 B 測得塔頂 C 的仰角，答案須準確至三位有效數字。



51. 以下的圓形圖所示為某校中三級學生最喜愛的運動。

某校中三級學生最喜愛的運動



根據以上的圓形圖，回答下列問題。

- 求 x 的值。
- 全級有 20 名學生最喜愛的運動是游泳，問中三級共有多少名學生？
- 求最喜愛踢足球的學生人數。

全卷完

