

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

教育局  
2019 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 47 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) 某醫院記錄了去年確診肺癌新症的數目。
- (ii) 衛生署公布香港去年習慣每日吸煙的總人數。

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

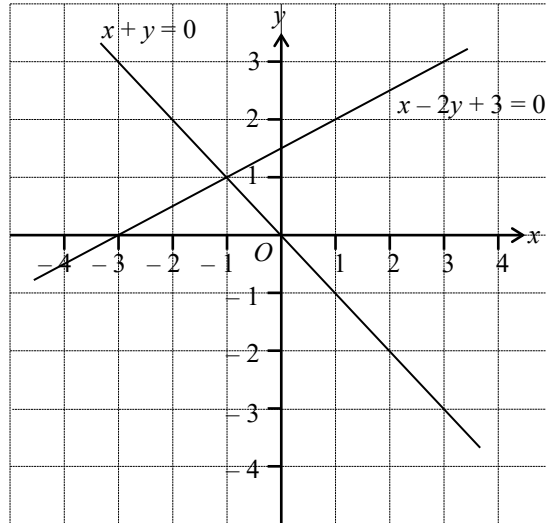
2. 袋中有  $x$  個 \$2 硬幣和  $y$  個 \$5 硬幣，硬幣的總值多於 \$300。下列哪不等式可表示上述的情況？

- A.  $2x + 5y < 300$
- B.  $2x + 5y \leq 300$
- C.  $2x + 5y > 300$
- D.  $2x + 5y \geq 300$

3. 下列哪個方程的根是 9？

- A.  $9 + x = 0$
- B.  $x - 9 = 0$
- C.  $9x + 1 = 0$
- D.  $9x - 1 = 0$

4.



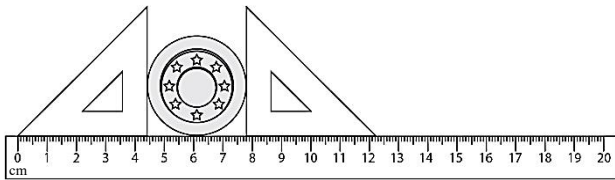
上圖所示為方程  $x + y = 0$  和  $x - 2y + 3 = 0$  的圖像。

根據所給出的圖像，解聯立方程  $\begin{cases} x + y = 0 \\ x - 2y + 3 = 0 \end{cases}$ 。

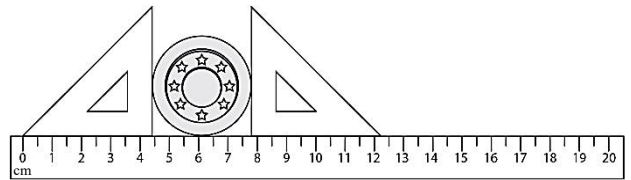
- A.  $(0, 0)$
- B.  $(-1, 1)$
- C.  $(1, -1)$
- D.  $(-3, 0)$

5. 潔瑩量度一顆鈕釦的直徑。使用下列哪一把直尺可得出較準確的量度結果？

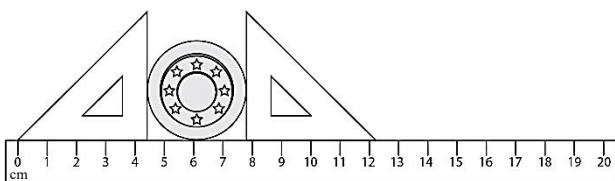
A.



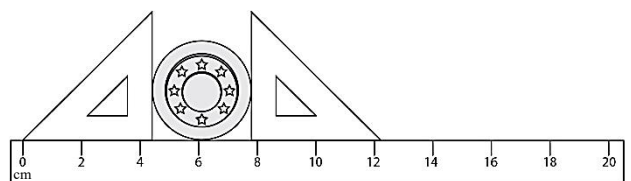
B.



C.



D.



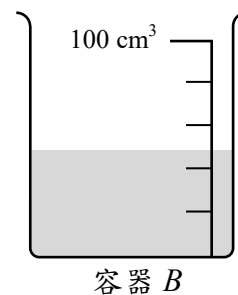
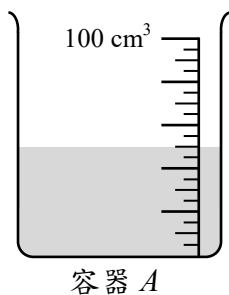
6. 求多項式  $6y^7 + y^2 - y + 5$  的次數。

- A. 7
- B. 6
- C. 5
- D. 4

7.  $2^{-3} =$

- A.  $\frac{1}{6}$ 。
- B.  $\frac{1}{8}$ 。
- C.  $-6$ 。
- D.  $-8$ 。

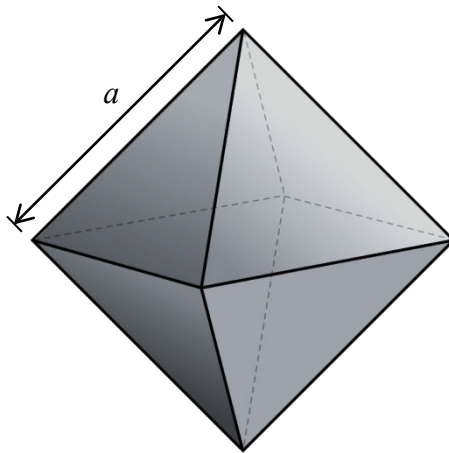
8.



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。芷瑩想找出一粒波子的體積。下列的方法中，哪個是最好的？

- A. 芷瑩把一粒波子放入容器 A 內，量度所增加的體積。
- B. 芷瑩把一粒波子放入容器 B 內，量度所增加的體積。
- C. 芷瑩把 20 粒波子放入容器 A 內，量度所增加的體積，然後把該體積除以 20。
- D. 芷瑩把 20 粒波子放入容器 B 內，量度所增加的體積，然後把該體積除以 20。

9.



圖中的立體是一個正八面體，它的邊長均是  $a$ 。  
試以**維數**判斷下列哪項可能是表示上圖的體積。

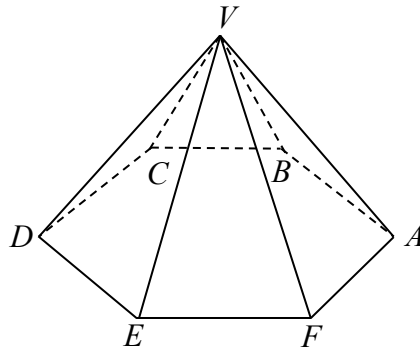
- A.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$
- B.  $2\sqrt{3}a^2$
- C.  $\frac{a\sqrt{10a^2+7a}}{2}$
- D.  $\frac{\sqrt{2}a}{2}$

10. 判斷以下步驟是因式分解或是展開。

(i)	$(2x+1)(x+2)(x-3)$ $= 2x^3 - x^2 - 13x - 6$
(ii)	$2x^3 - x^2 - 13x - 6$ $= (2x+1)(x+2)(x-3)$

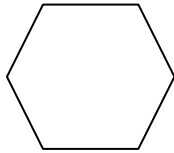
- A. (i) 展開                      (ii) 因式分解
- B. (i) 展開                      (ii) 展開
- C. (i) 因式分解                (ii) 因式分解
- D. (i) 因式分解                (ii) 展開

11. 圖中是一個水平放置的直立稜錐，它的底  $ABCDEF$  是一個正六邊形。浩然繪畫一個垂直於底且包含頂點  $V$  的橫切面。

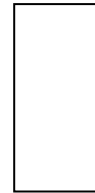


以下哪幅圖可能是該橫切面的平面圖？

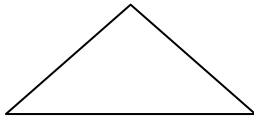
A.



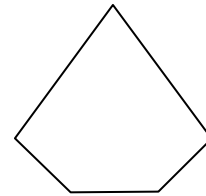
B.



C.



D.



12. 李太太買了 5 條毛巾和 3 枝牙刷，付款額少於 \$100。已知 1 條毛巾的價錢是 1 枝牙刷的兩倍，而每枝牙刷的價錢是  $x$ ，下列哪個不等式可用作求  $x$  值的範圍？

A.  $5x + 3(2x) \leq 100$

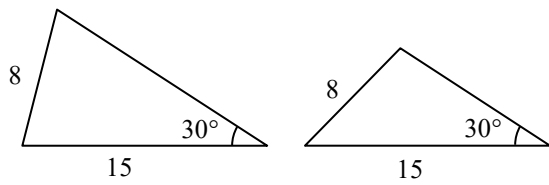
B.  $5x + 3(2x) < 100$

C.  $5(2x) + 3x \leq 100$

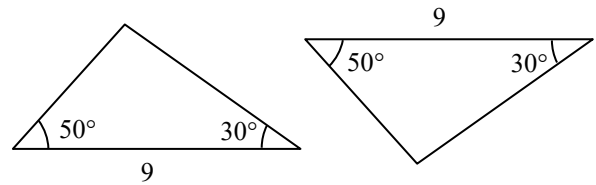
D.  $5(2x) + 3x < 100$

13. 下列哪一對三角形**必定**是全等的？

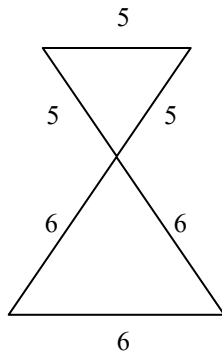
A.



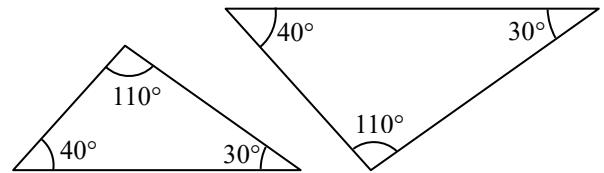
B.



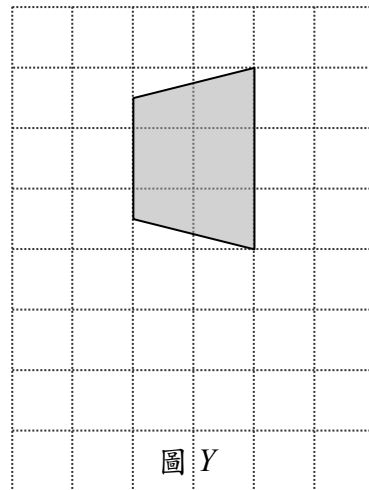
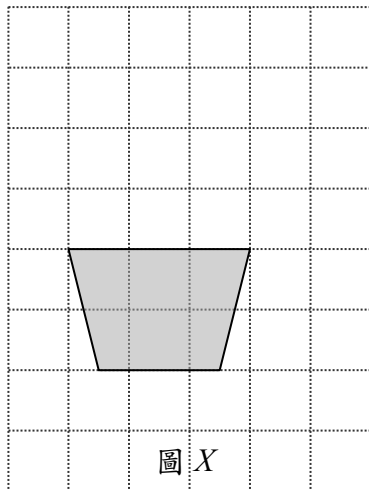
C.



D.



14. 圖  $X$  經過一次變換後變成圖  $Y$ 。所涉及的變換是什麼？

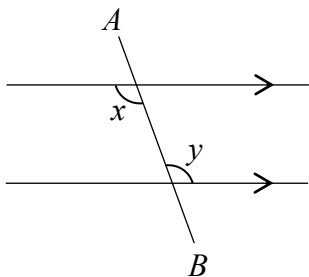


- A. 放大
- B. 平移
- C. 反射
- D. 旋轉

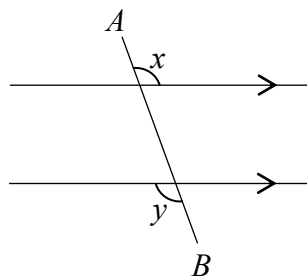


15. 下列各圖中， $AB$  是直線。哪幅圖顯示  $x$  和  $y$  是一對同位角？

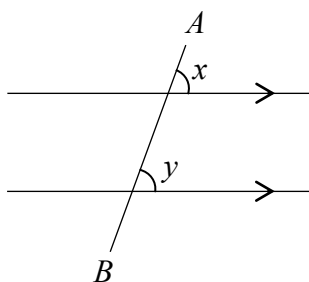
A.



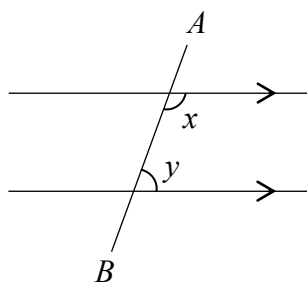
B.



C.

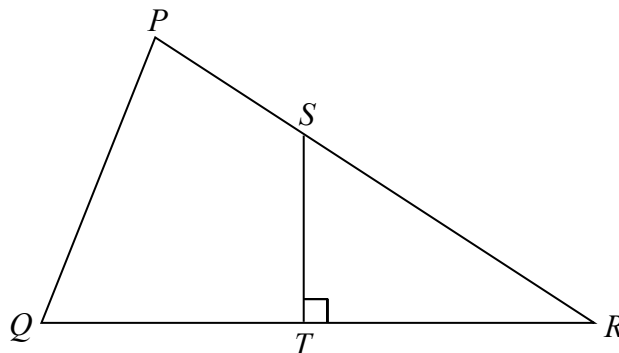


D.



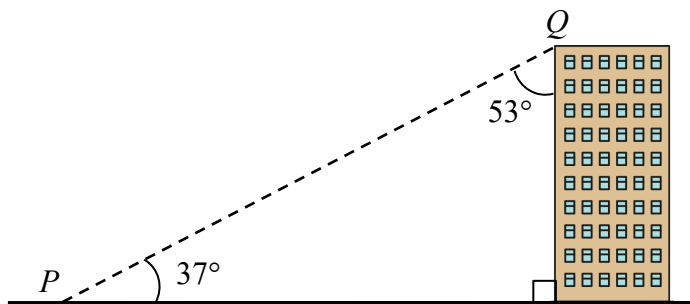
16. 在 $\triangle PQR$  中， $QT = TR$  和  $ST \perp QR$ 。  $ST$  必定是  $\triangle PQR$  的

- A. 垂直平分線。
- B. 角平分線。
- C. 中線。
- D. 高線。



17. 在圖中，一座大廈直立於水平地面上。求由  $P$  點測得大廈頂部  $Q$  的仰角。

- A.  $143^\circ$
- B.  $127^\circ$
- C.  $53^\circ$
- D.  $37^\circ$



18. 已知直線  $l$  的斜率是  $\frac{5}{9}$ ，下列哪條直線垂直於  $l$ ？

直線	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
斜率	$-\frac{5}{9}$	$\frac{5}{9}$	$-\frac{9}{5}$	$\frac{9}{5}$

- A.  $L_1$   
B.  $L_2$   
C.  $L_3$   
D.  $L_4$

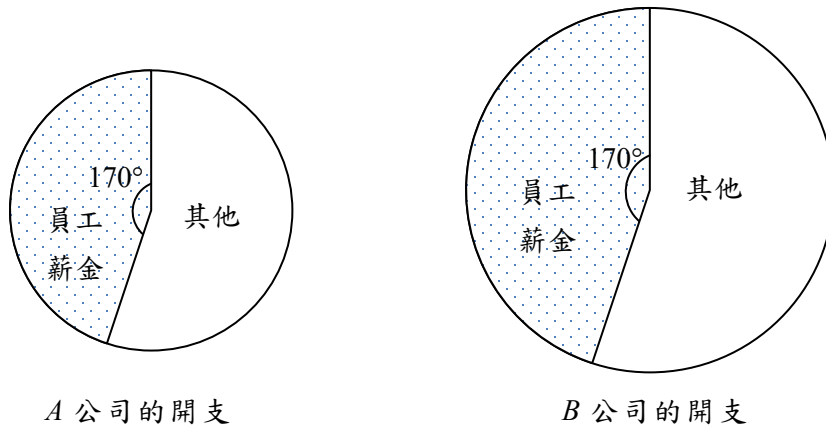
19. 下表所示為某傢俱店上月售賣 6 款傢俱的數量。

傢俱	A	B	C	D	E	F
售出數量	21	7	12	3	14	5

下列哪項能最適當地表達以上數據？

- A. 幹葉圖  
B. 棒形圖  
C. 散點圖  
D. 累積頻數多邊形

20.  $A$  公司和  $B$  公司的總開支相同，以下圓形圖顯示  $A$  公司和  $B$  公司的開支分佈。



根據上圖，陳先生認為  $B$  公司在員工薪金的開支金額比  $A$  公司多。

下列哪個句子最能說明陳先生被以上圖表誤導的原因？

- A. 圖表沒有顯示兩間公司的業務性質。
- B. 圖表沒有顯示兩間公司的員工數目。
- C. 圖表沒有顯示兩間公司的總收入。
- D. 兩幅圖的大小並不一致。



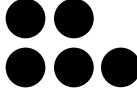
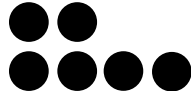
乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 計算  $-3+4(-1)$ 。

22. 寫出多項式  $5y^2+4y+7$  的常數項。

23. 有多少個正整數小於  $\sqrt{142}$  ？

24. 圖 1 至圖 4 分別由 3、4、5 和 6 個圓點組成。

圖 1	
圖 2	
圖 3	
圖 4	

根據以上的規律，圖  $n$  是由多少個圓點組成？(答案以  $n$  表示。)

25. 展開  $x(x - 4y + 3)$ 。

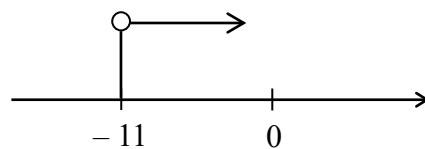
26. 解方程  $\frac{2x-3}{7} = 1$ 。

27. 把公式  $G = \frac{W}{3} - 4$  的主項變換為  $W$ 。

28. 因式分解  $kx + ky + 3x + 3y$ 。

29. 已知公式  $s = \frac{t^2}{2+w}$ 。若  $t = 5$  和  $w = -3$ ，求  $s$  的值。

30. 根據圖示，以  $x$  為變數，寫出不等式。



31. 下圖中，圖  $A$  是由 9 個大小相同的正方形組成。將圖  $A$  的其中 4 格塗上相同的顏色，使之成為圖  $B$ 。寫出圖  $A$  和圖  $B$  的反射對稱軸數目。

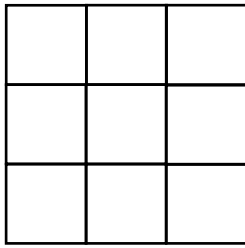


圖  $A$

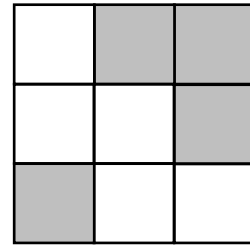
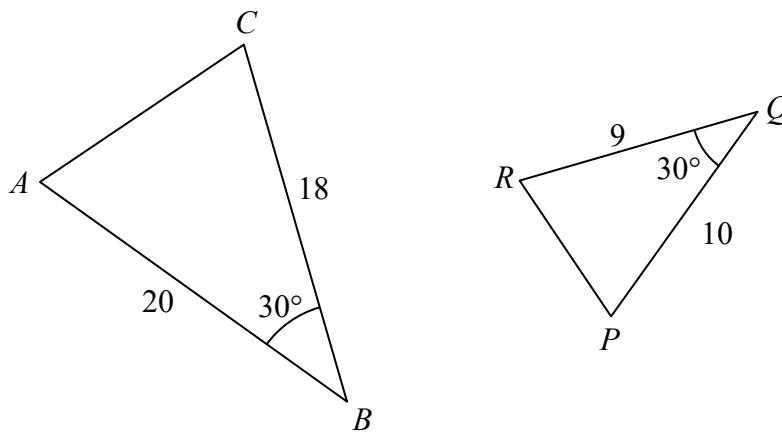


圖  $B$

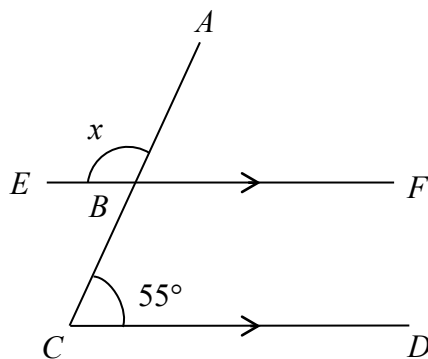
32.



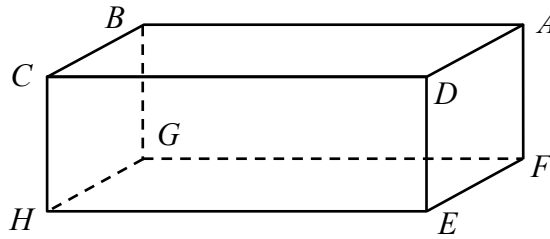
根據上圖已給出的資料，

- (a) 判定  $\triangle ABC$  和  $\triangle PQR$  是全等三角形或是相似三角形；並  
 (b) 選擇正確的理由。

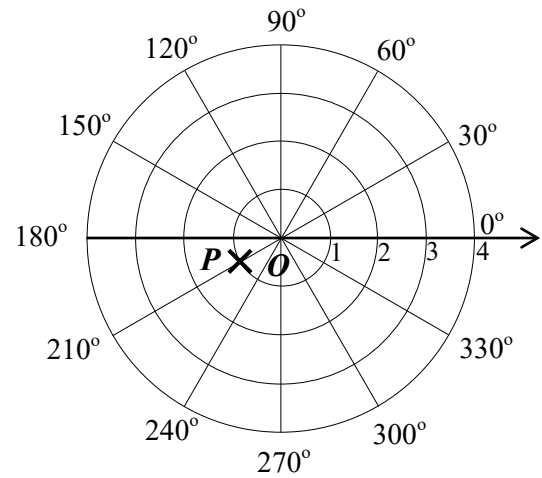
33. 在圖中， $ABC$  和  $EBF$  是直線， $EF \parallel CD$  和  $\angle ACD = 55^\circ$ 。求  $x$ 。



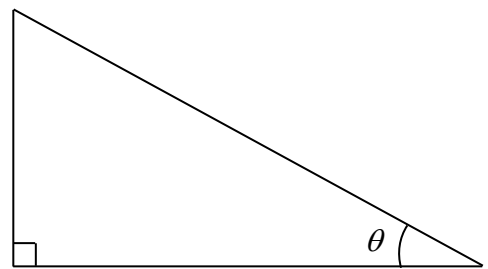
34. 圖中  $ABCDEFGH$  是一個長方體， $EFGH$  是水平平面。寫出  $CD$  在平面  $EFGH$  的投影。



35. 求圖中  $P$  點的極坐標。



36. 在圖中， $\tan \theta = 0.97$ 。求  $\theta$ 。(準確至 3 位有效數字)

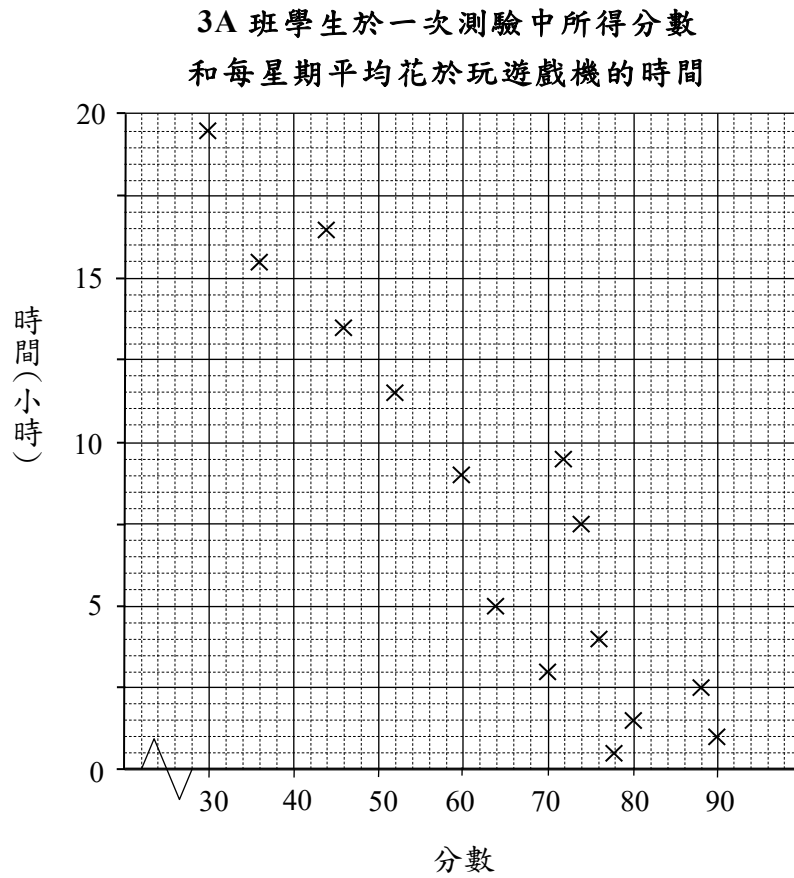


37. 以下數據所示為 15 名學生書包內練習簿的數量。

11	8	7	12	7
4	7	6	7	10
5	10	8	9	12

利用這些數據，完成答題簿內的兩個頻數分佈表。

38. 以下散點圖顯示 3A 班學生於一次測驗中所得分數和每星期平均花於玩遊戲機的時間(小時)。學生在該次測驗中分數均不相同。



根據以上的散點圖，回答下列問題。

- (a) 3A 班學生的人數是多少？
- (b) 求該次測驗中得分最高的學生每星期平均玩遊戲機的時間。
- (c) 每星期平均花多於 10 小時玩遊戲機的學生人數是多少？

39. 下列數據為某兒童遊樂場於過去一星期的入場人次：

342, 579, 57, 64, 50, 72, 96

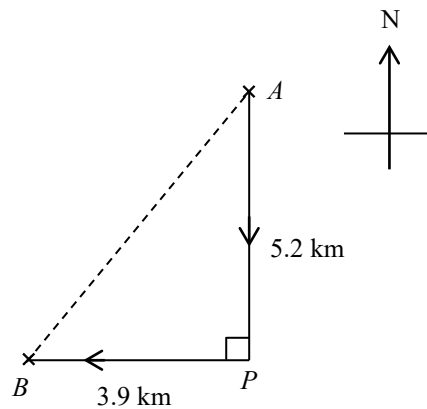
求以上數據的算術平均數和中位數。

丙部： 須詳細列出所有算式。

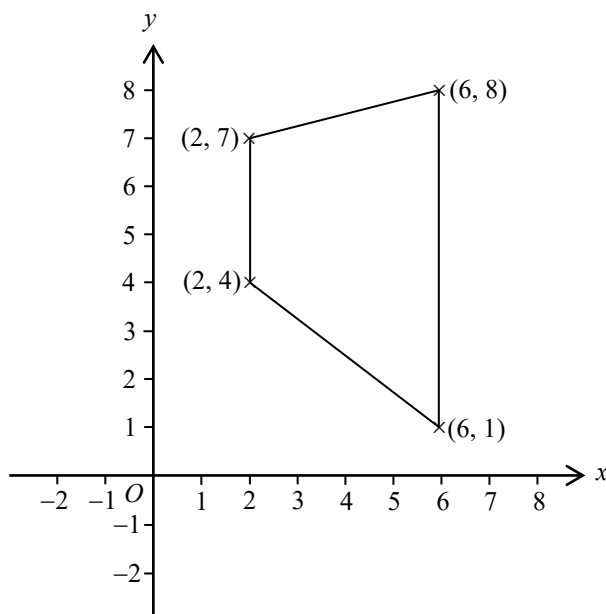
在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

40. 嘉兒把 \$50 000 存入銀行，年利率是 2%，銀行每年以**複利息**結算一次，求 3 年後嘉兒可獲得的本利和。答案準確至最接近的元。

41. 小菁由  $A$  向正南方步行 5.2 km 到達  $P$ ，然後向正西方步行 3.9 km 到達  $B$ ，求  $A$  和  $B$  之間的距離。

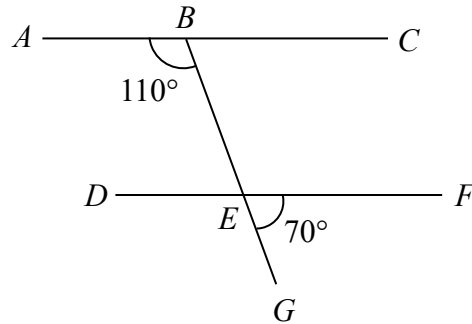


42. 求圖中梯形的面積。





43. 在圖中， $ABC$ 、 $DEF$  和  $BEG$  均是直線， $\angle ABE = 110^\circ$  和  $\angle FEG = 70^\circ$ 。證明  $AC \parallel DF$ 。



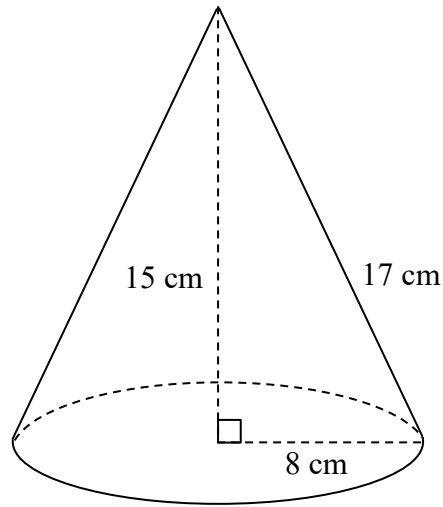
44. 根據方程  $y = \frac{x-1}{2}$ ，在**答題簿**內完成下表：

$x$	-3	1	3
$y$	-2		

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。

45. 顧客於百貨公司購物滿 \$500 即可獲得折扣優惠。陳小姐在該百貨公司買了 3 件貨品，價錢分別為 \$256、\$102 和 \$201。  
根據題意，把每件貨品的價錢以**適當的近似值**表示。由此，估算陳小姐的購物總額及解釋她能否獲得折扣優惠。

46. 圖中是一個實心直立圓錐，它的高是 15 cm，底半徑是 8 cm，斜高是 17 cm。求該圓錐的曲面面積，答案以  $\pi$  表示。



47. 某快餐店提供三款午餐，包括午餐 A、午餐 B 和午餐 C。各款午餐可配一款飲品，包括飲品 X、飲品 Y 和飲品 Z。
- (a) 部分可能結果已顯示在**答題簿**內的列表，把餘下的可能結果填寫在空格內。
- (b) 若芷君隨機選取一款午餐和一款飲品，求她選午餐 A 和飲品 Y 的概率。

全卷完

請勿在此頁書寫。  
寫於此頁的答案，將不予評閱。

