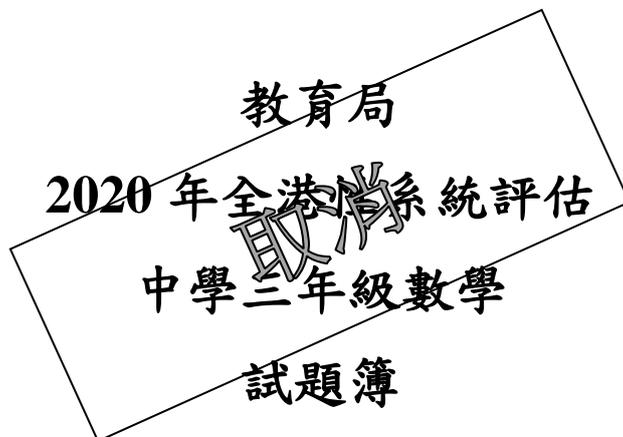


9	M	C	2	(	Q	)
---	---	---	---	---	---	---



## 善用 2020 年全港性系統評估材料

### 學生須知：

1. 全卷共有 68 題。
2. 預計完成評估為 75 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.  $-4.97 \times 10^5 =$

- A.  $-0.000\ 049\ 7$ 。
- B.  $0.000\ 049\ 7$ 。
- C.  $-497\ 000$ 。
- D.  $497\ 000$ 。

2. 栢軒今年  $k$  歲。三年前，爸爸的年齡是栢軒的 5 倍，爸爸三年前的年齡是

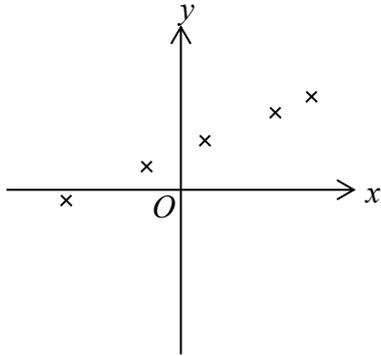
- A.  $5k$  歲。
- B.  $(5k-12)$  歲。
- C.  $(5k-3)$  歲。
- D.  $5(k-3)$  歲。

3. 下列哪一項是多項式？

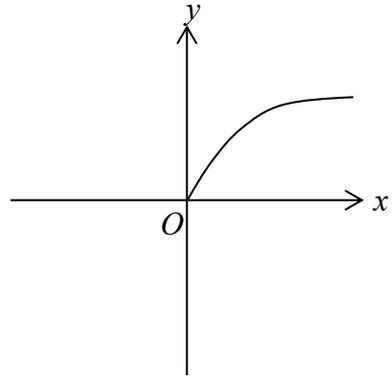
- A.  $\frac{x^3}{3} + 1$
- B.  $\frac{3}{x^3} + 1$
- C.  $3^x + 1$
- D.  $3\sqrt{x} + 1$

4. 下列哪幅圖可表示方程  $x - 2y + 1 = 0$  的圖像？

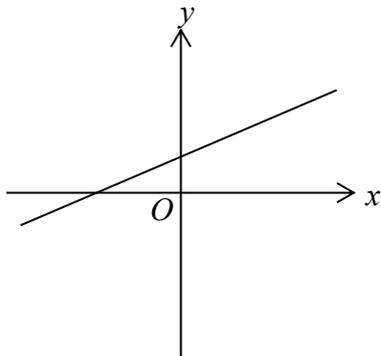
A.



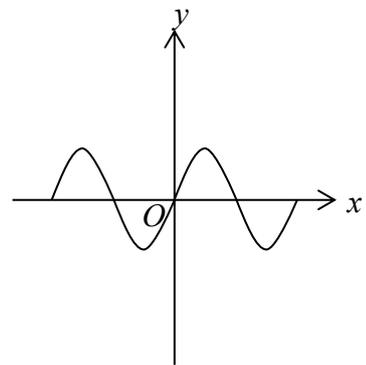
B.



C.



D.



5. 某學校有 20 位學生參加一次宿營活動，老師預算每位學生需付  $\$x$ 。若其中 3 位學生退出，餘下每位參加的學生均需多付  $\$15$ 。下列哪方程可用來求得  $x$  的值？

A.  $20x = 17(x - 15)$

B.  $20x = 17(x + 15)$

C.  $20x = 23(x + 15)$

D.  $20(x - 15) = 17x$

6. 若  $x > y$ ，下列哪個不等式是正確的？

A.  $x+9 < y+9$

B.  $x-9 < y-9$

C.  $-9x < -9y$

D.  $\frac{x}{9} < \frac{y}{9}$

7. 一包棉花糖的重量是 50 g (準確至最接近的 g)。下列哪項可能是它的實際重量？

A. 49.4 g

B. 49.7 g

C. 50.5 g

D. 50.8 g

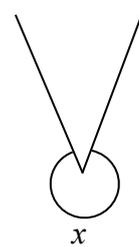
8. 在圖中， $x$  是

A. 銳角。

B. 鈍角。

C. 平角。

D. 反角。



9. 下列哪份產品資料是以最適當的度量單位和準確度來表示一個電熱水器的容量？

A.

產品資料

電器類型：電熱水器  
容量：15 111 mL

B.

產品資料

電器類型：電熱水器  
容量：15.111 L

C.

產品資料

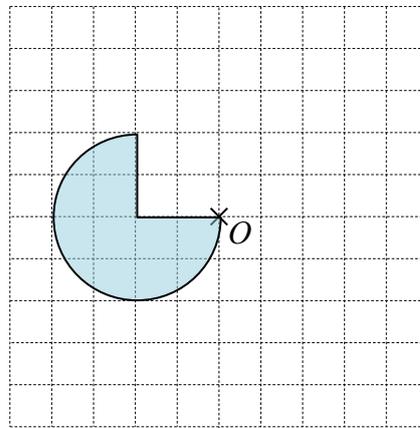
電器類型：電熱水器  
容量：15 000 mL

D.

產品資料

電器類型：電熱水器  
容量：15 L

10.

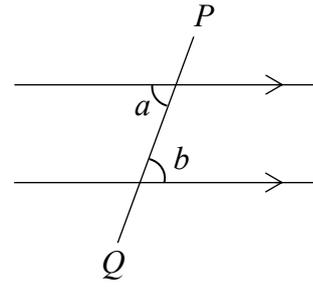


以上圖形繞  $O$  點依順時針方向旋轉  $90^\circ$  後，它的大小和形狀有否改變？

	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	有改變
D.	有改變	沒有改變

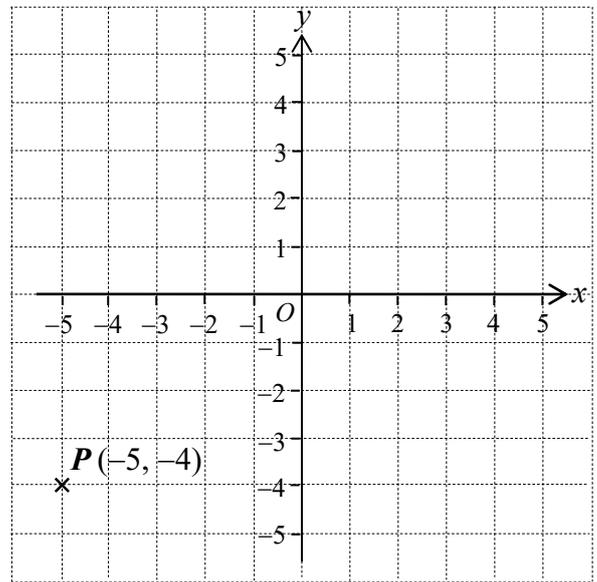
11. 在圖中， $PQ$  是直線。  $a$  和  $b$  是

- A. 錯角。
- B. 同旁內角。
- C. 同位角。
- D. 同頂角。



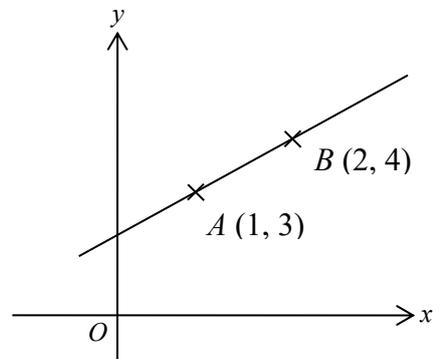
12. 在圖中， $P(-5, -4)$  繞原點  $O$  依順時針方向旋轉  $270^\circ$  至  $P'$ ，求  $P'$  的坐標。

- A.  $(-5, 4)$
- B.  $(-4, 5)$
- C.  $(4, -5)$
- D.  $(5, -4)$



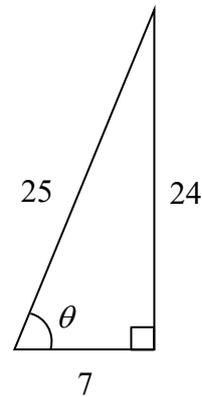
13.  $A(1, 3)$  和  $B(2, 4)$  是直角坐標平面上的兩點， $AB$  的中點的坐標是

- A.  $(1-2, 3-4)$ 。
- B.  $(1+2, 3+4)$ 。
- C.  $\left(\frac{1-2}{2}, \frac{3-4}{2}\right)$ 。
- D.  $\left(\frac{1+2}{2}, \frac{3+4}{2}\right)$ 。



14. 求圖中  $\sin\theta$  的值。

- A.  $\frac{24}{7}$
- B.  $\frac{24}{25}$
- C.  $\frac{25}{24}$
- D.  $\frac{7}{25}$



15. 海事處想知道某海港於繁忙時間的船隻流量，下列哪種收集數據的方法最合適？

- A. 向一些船員進行問卷調查。
- B. 翻查網上有關該海港過往的海上意外的資料。
- C. 在碼頭隨機訪問市民。
- D. 利用監測儀器記錄該海港的船隻流量。

16. 在下列情境中，判斷應進行估算還是計算準確值。

- (i) 車長記錄了某巴士路線的車站數目。
- (ii) 巴士公司量度了某巴士路線由荃灣總站至觀塘總站的距離。

	(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

17. 曉恩有一些紅豆和綠豆，紅豆的重量是 250 g，而綠豆的重量比紅豆輕 50 g。求紅豆和綠豆的重量的比。

- A. 4 : 5
- B. 5 : 1
- C. 5 : 4
- D. 5 : 6

18. 下列哪個多項式含有同類項？

- A.  $2ab + 7ab$
- B.  $4a^2 - b^2$
- C.  $3a + 3b$
- D.  $5a^2 - 7a$

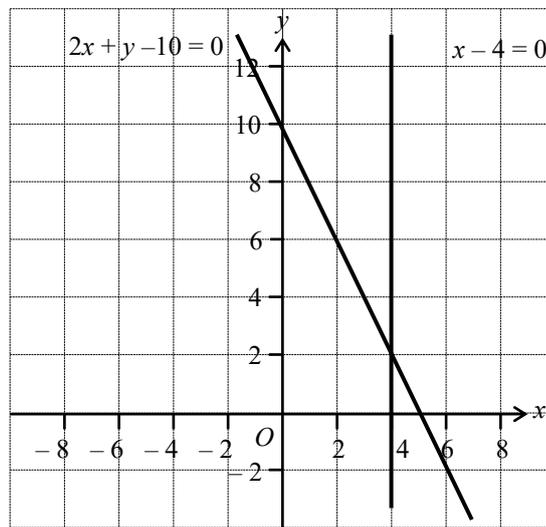
19. 化簡  $w^5 \left( \frac{1}{w} \right)^3$ 。

- A.  $\frac{1}{w^3}$
- B.  $\frac{1}{w^2}$
- C.  $w^2$
- D.  $w^{12}$

20. 下列哪點在直線  $x + y - 2 = 0$  上？

- A.  $(4, -2)$
- B.  $(0, -2)$
- C.  $(-2, 0)$
- D.  $(-2, -4)$

21.

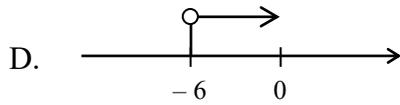
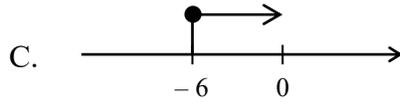
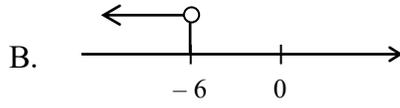
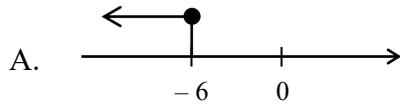


上圖所示為方程  $2x + y - 10 = 0$  和  $x - 4 = 0$  的圖像。

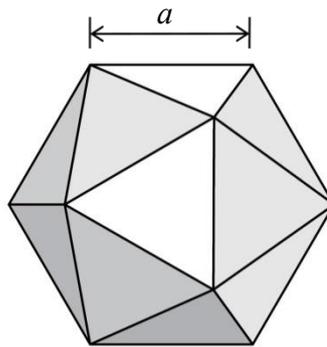
根據所給出的圖像，解聯立方程  $\begin{cases} 2x + y - 10 = 0 \\ x - 4 = 0 \end{cases}$ 。

- A.  $(0, 10)$
- B.  $(4, 0)$
- C.  $(4, 2)$
- D.  $(2, 4)$

22. 下列哪幅圖可表示  $x \leq -6$  ?



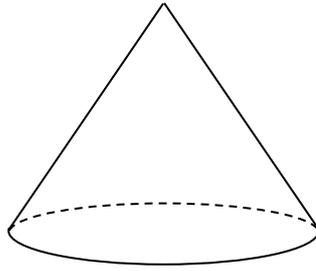
23.



圖中的實心立體是一個正二十面體，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總表面面積。

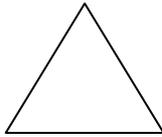
- A.  $\frac{(1+\sqrt{5})}{4}a$
- B.  $\frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{4}a$
- C.  $5\sqrt{3}a^2$
- D.  $\frac{5(3+\sqrt{5})}{12}a^3$

24. 圖中是一個水平放置的直立圓錐，子華繪畫一個平行於底的橫切面。

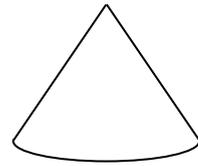


以下哪幅圖可能是該橫切面的平面圖？

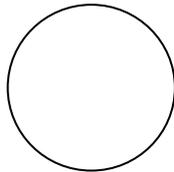
A.



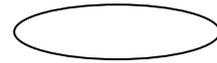
B.



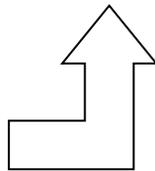
C.



D.



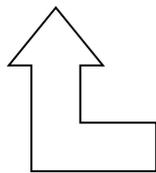
25.



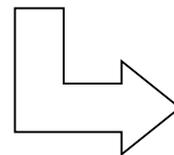
$X$  —————  $Y$

找出以上圖形沿直線  $XY$  反射後的影像。

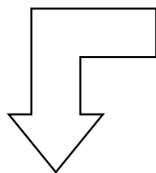
A.



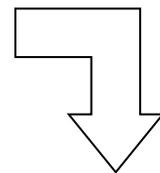
B.



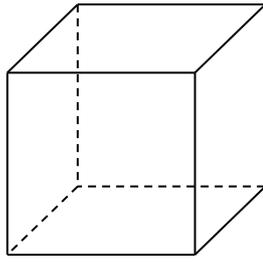
C.



D.

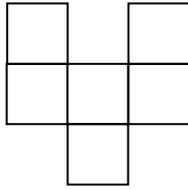


26.

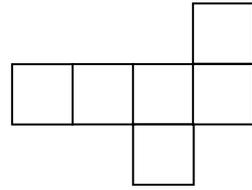


下列哪幅摺紙圖樣可摺出上圖中的正方體？

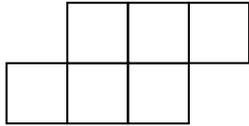
A.



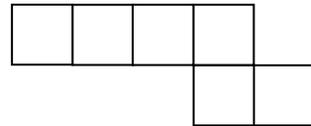
B.



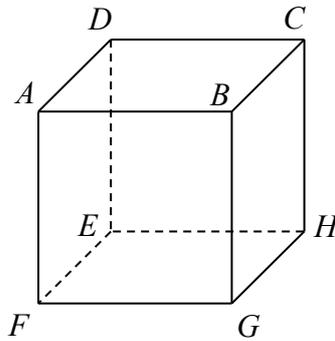
C.



D.



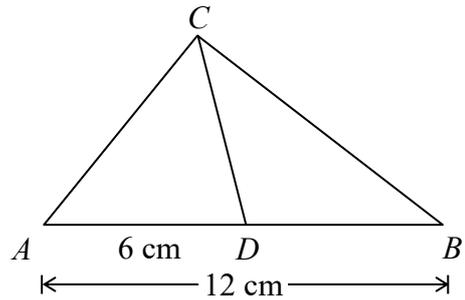
27. 圖中顯示一個正方體  $ABCDEFGH$ ，以下哪一個是該正方體的反射對稱平面？



- A.  $ABCD$
- B.  $BCEF$
- C.  $ABGF$
- D.  $ADEF$

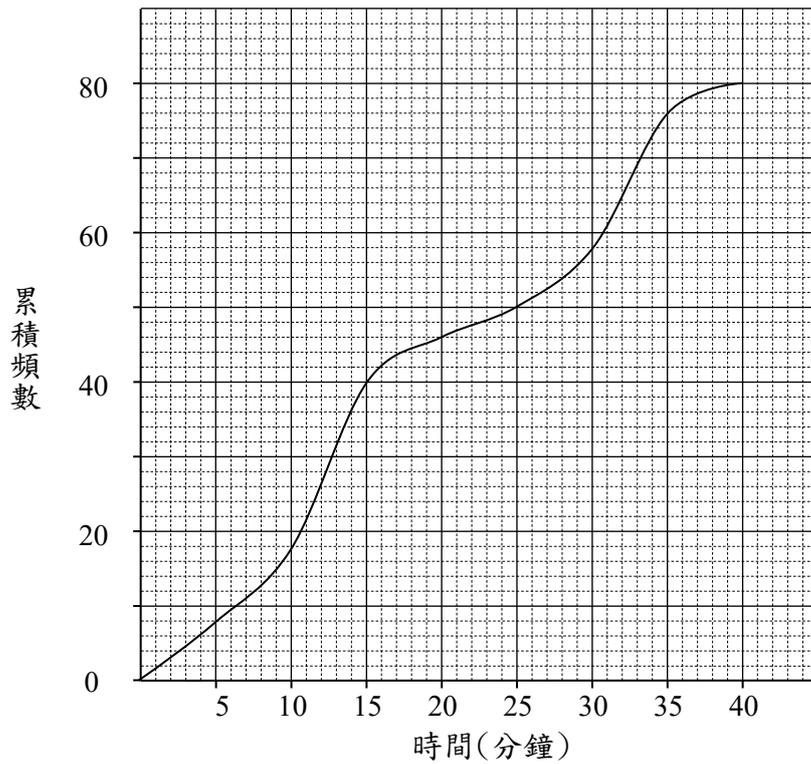
28. 在 $\triangle ABC$ 中， $D$ 是直線 $AB$ 上的一點， $AD = 6\text{ cm}$ 和 $AB = 12\text{ cm}$ 。 $CD$ 必定是 $\triangle ABC$ 的

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



29. 以下累積頻數曲線顯示某診所 80 位病人輪候診症所需時間（分鐘）。

80 位病人輪候診症所需時間



求該 80 位病人輪候診症所需時間的中位數。

- A. 15 分鐘
- B. 20 分鐘
- C. 40 分鐘
- D. 46 分鐘

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

30. 某棋類遊戲以有向數來表示棋子向前跳和向後跳的格數。  
例如：-5 表示棋子向後跳 5 格。

以有向數分別表示下列的情況：

- (i) 紅色棋子向前跳 6 格。
- (ii) 綠色棋子向後跳 1 格。

31. 把 0.043 786 捨入至 2 位小數。

32. 展開  $(x-1)(x+3)$ 。

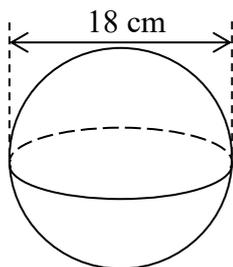
33. 因式分解  $4x^2+4x+1$ 。

34. 化簡  $\frac{x}{3} + \frac{x}{6}$ 。

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

$$-\frac{3}{10} \quad \square \quad -\frac{5}{10}$$

36. 圖中是一個球體，它的直徑是 18 cm。求該球體的體積，答案以  $\pi$  表示。

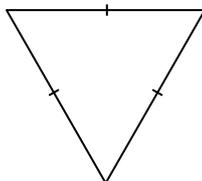


37. 下列哪些圖形**必定**是等角多邊形？（可多於一個答案）

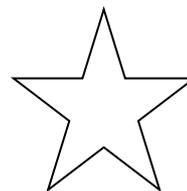
P.



Q.



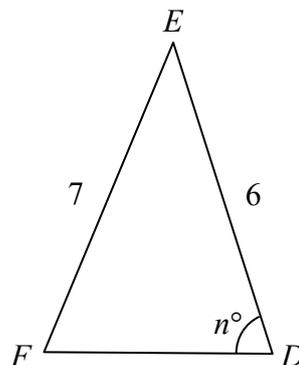
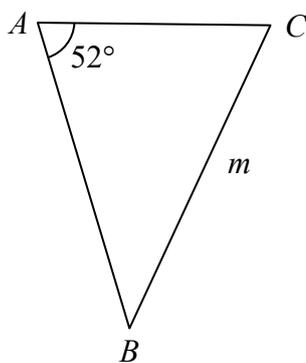
R.



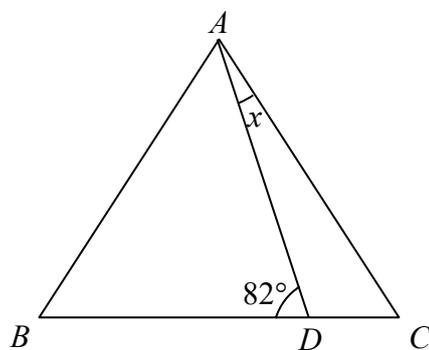
38. 在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 。求

(a)  $m$  的值；

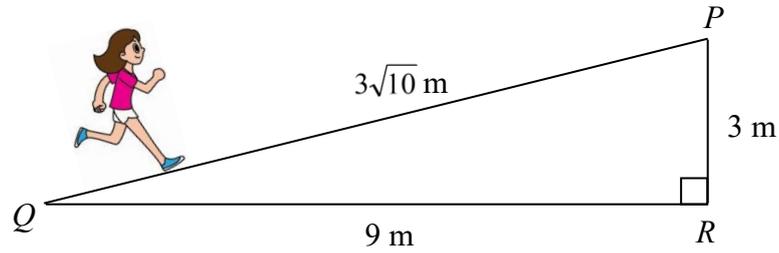
(b)  $n$  的值。



39. 在圖中， $\triangle ABC$  是一個等邊三角形。已知  $\angle ADB = 82^\circ$ ，求  $x$ 。



40. 柔美沿小徑  $PQ$  往上行， $PQ$  長  $3\sqrt{10}$  m。若鉛垂距離  $PR$  為 3 m，水平距離  $QR$  為 9 m，求小徑  $PQ$  的斜率。



41. 以下數據所示為 15 名學生的體重。(準確至最接近的 kg)

45	52	63	47	66
55	46	49	69	54
57	43	60	45	50

利用這些數據，完成**答題簿**內的兩個頻數分佈表。

42. 下表顯示 35 名學生去年參與義工服務的時數。

義工服務時數(小時)	0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39
人數	10	12	9	4

求該 35 名學生去年參與義工服務時數的眾數組。

43. 把 70 690 捨入至 3 位有效數字。

44. 在下列的三角形數列中，求  $x$  和  $y$  的值。

$$1, 3, 6, 10, 15, 21, x, y, \dots$$

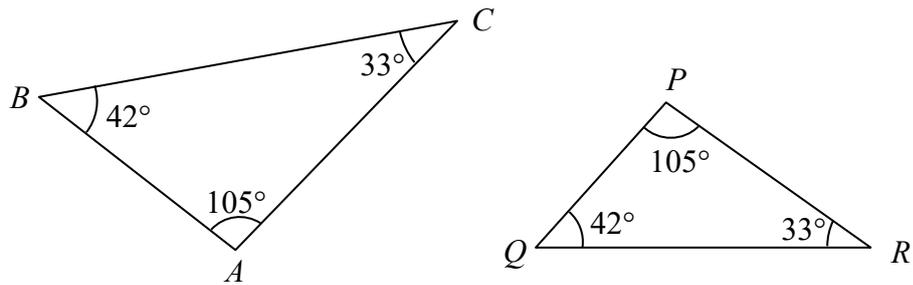
45. 展開  $2x(x^2 - 1)$ 。

46. 因式分解  $x^2 + x - 6$ 。

47. 展開  $(x - 1)(x + 1)$ 。

48. 已知公式  $\frac{a}{3} + \frac{5}{b} = \frac{c}{4}$ 。若  $b = 5$  和  $c = 8$ ，求  $a$  的值。

49.

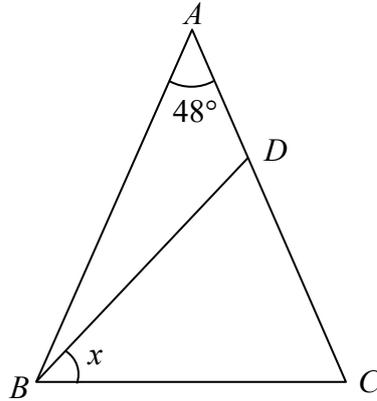


根據上圖已給出的資料，

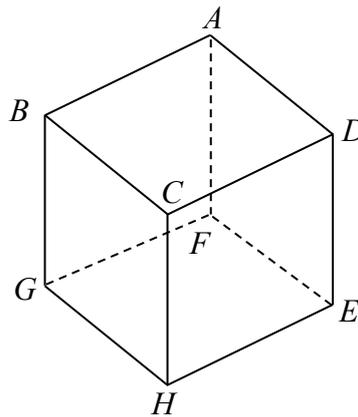
(a) 判定  $\triangle ABC$  和  $\triangle PQR$  是全等三角形或是相似三角形；並

(b) 選擇正確的理由。

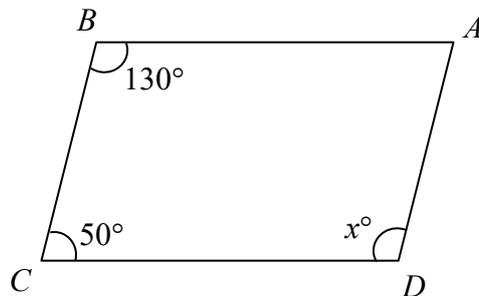
50. 在圖中， $ADC$  為直線， $\triangle ABC$  和  $\triangle BCD$  均是等腰三角形。已知  $AB = AC$ ， $BC = BD$  和  $\angle BAC = 48^\circ$ 。求  $x$ 。



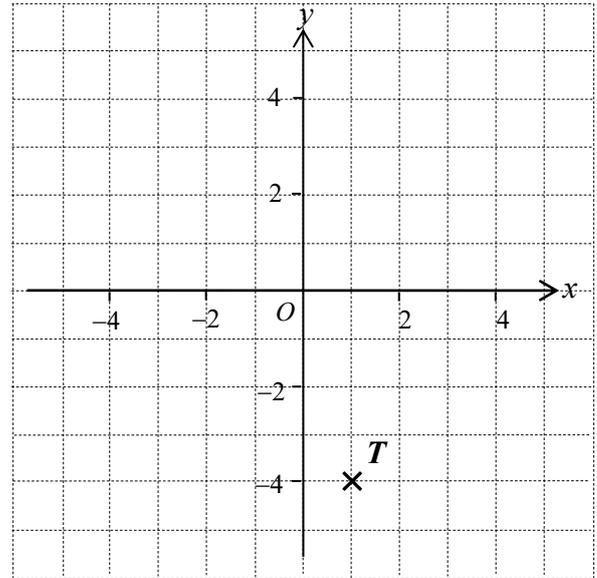
51. 圖示一個正方體  $ABCDEFGH$ ，寫出平面  $ADEF$  和水平平面  $ABCD$  的交角名稱。



52. 在圖中， $ABCD$  是平行四邊形， $\angle ABC = 130^\circ$  和  $\angle BCD = 50^\circ$ 。求  $x$  的值。



53. 求圖中  $T$  點的坐標。



54. 求直角坐標平面上兩點  $A(-3, -4)$  和  $B(2, 8)$  之間的距離。

55. 某中學正進行一項有關學生過去一周的運動時數的調查，該調查分以下四個步驟進行：

- (1) 把整理後的數據製作適當的統計圖。
- (2) 整理從收回問卷中所得的數據。
- (3) 分析數據及統計圖以作結論。
- (4) 向全校學生發送有關過去一周的運動時數調查的問卷。

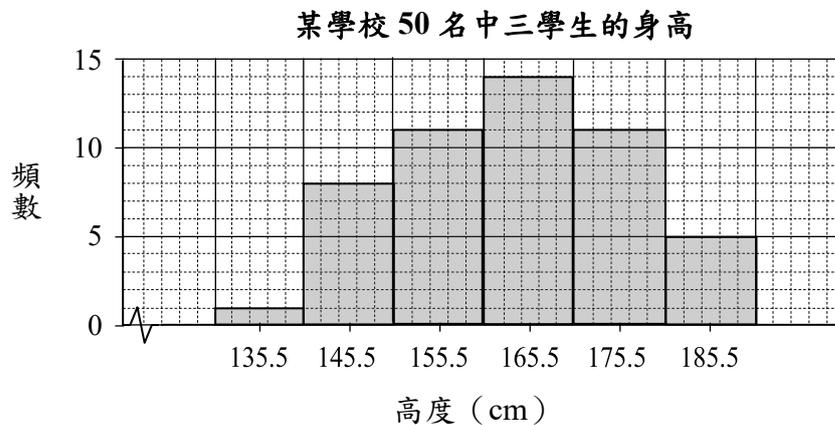
把這些步驟正確地排序。例如：(1)  $\rightarrow$  (2)  $\rightarrow$  (3)  $\rightarrow$  (4)

56. 偉強申請某公司的一個職位，並參加了相關的評核。下表顯示各評核項目的權和他獲得的分數。

	評核項目		
	學歷	面試表現	筆試
分數	75	55	85
權	30%	50%	20%

求偉強的加權平均分數。

57. 以下組織圖顯示某學校 50 名中三學生的身高 (cm)。



根據以上的組織圖，回答下列問題。

- 完成**答題簿**內的頻數分佈表。
- 若學生身高不少於 170.5 cm，便可成為籃球隊隊員。問共有多少名學生可成為籃球隊隊員？
- 已知只有 14 名中三學生的身高比傑聰低，那麼他的身高應屬於哪一個組別？

58. 袋子內有紅色、藍色和綠色球各一個，柏豪從袋中隨機抽出一個球，然後放回袋內。他重複以上過程 100 次，並把顏色記錄如下：

顏色	紅色	藍色	綠色
次數	31	33	36

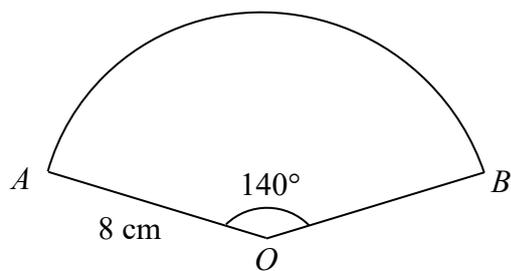
求柏豪從袋中抽出紅色球的經驗概率。

59. 一部電風扇以 12% 的折扣率售出，售價為 \$968。求該電風扇的標價。

60. (a) 化簡  $x^7 \cdot x^{-5}$ ，並以正指數表示答案。

(b) 化簡  $(x^7 \cdot x^{-5})^3$ ，並以正指數表示答案。

61. 在圖中，扇形  $OAB$  的半徑是 8 cm， $\angle AOB = 140^\circ$ 。求該扇形的面積，答案須準確至 3 位有效數字。



62. 以下記錄了 15 名學生上星期的溫習時數 (小時)：

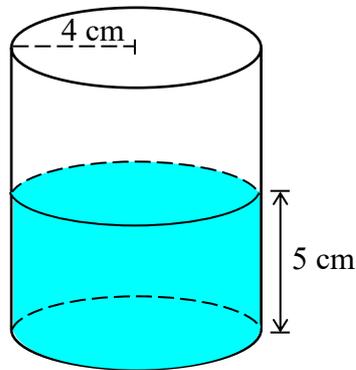
15	12	25	24	32
44	46	18	13	23
34	20	50	41	33

根據數據，完成在**答題簿**內的幹葉圖。

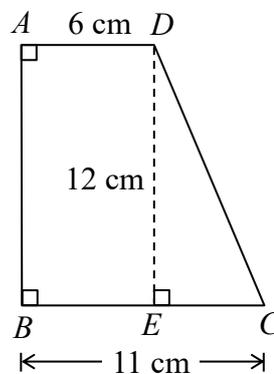
63. 子欣把 \$2 900 存入銀行，年利率是 3%，以單利息計算。在多少年後她可得利息 \$435？

64. 某足球隊在 3 年前的全年收入為 \$560 000。若該球隊的收入每年增加 15%，求該球隊本年的全年收入。

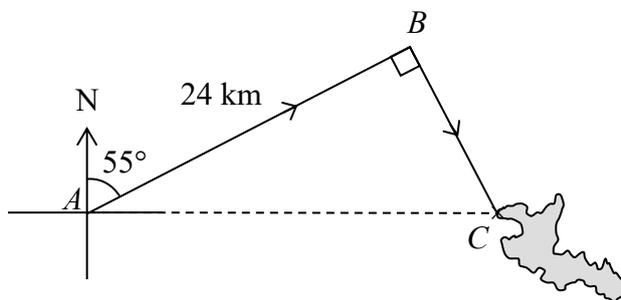
65. 圓柱容器的底半徑是 4 cm，水的高度是 5 cm。求容器內的水的體積，答案以  $\pi$  表示。



66. 在圖中， $ABCD$  是一個梯形。  $DE$  是該梯形的高， $\angle ABC$  和  $\angle BAD$  均是直角。  
 $AD = 6$  cm， $BC = 11$  cm 和  $DE = 12$  cm，求  $DC$ 。



67. 在圖中，一架直升機由地點  $A$  飛至地點  $B$ ， $A$  和  $B$  之間的距離是 24 km。由  $A$  測得  $B$  的羅盤方位角是  $N55^\circ E$ 。直升機然後向右轉  $90^\circ$  並飛至地點  $C$ 。已知地點  $C$  在地點  $A$  的正東方，求  $A$  和  $C$  之間的距離。(準確至 3 位有效數字)



68. 下表顯示 30 位學生上星期瀏覽互聯網的時間 (小時)。

時間(小時)	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25
頻數	6	7	13	4

- (a) 根據上表，完成在**答題簿**內的頻數分佈表。
- (b) 求該 30 位學生上星期瀏覽互聯網時間的算術平均數。

全卷完