

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

教育局
2024 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。

甲部： 選出每題最佳的答案。 答案必須填畫在答題簿內。

1. 以下哪一項是 54 的質因數連乘式？

A. 6×9

B. $3^2 \times 6$

C. $1 \times 2 \times 3^3$

D. 2×3^3

2. 把 40 780 捨入至 2 位有效數字。

A. 40 000

B. 40 700

C. 40 800

D. 41 000

3. $(-x)^2 + (-x^2) =$

A. 0。

B. $-x^4$ 。

C. $2x^2$ 。

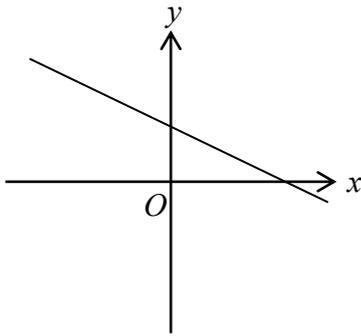
D. $-2x^2$ 。

4. 下列哪一項描述是正確的？

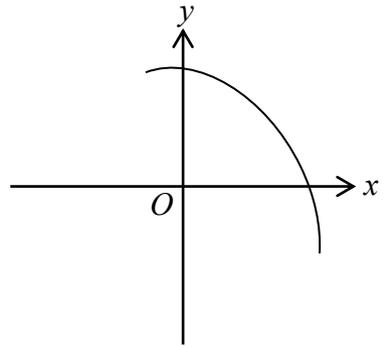
- A. $2x + 1 = 0$ 的解是 $\frac{1}{2}$ 。
- B. $x + \frac{1}{2} = 0$ 的解是 $\frac{1}{2}$ 。
- C. $2x - 1 = 0$ 的解是 $\frac{1}{2}$ 。
- D. $-\frac{1}{2} - x = 0$ 的解是 $\frac{1}{2}$ 。

5. 下列哪幅圖可表示方程 $x + 2y - 5 = 0$ 的圖像？

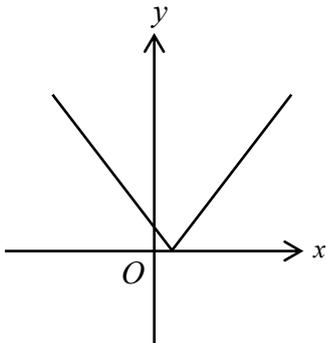
A.



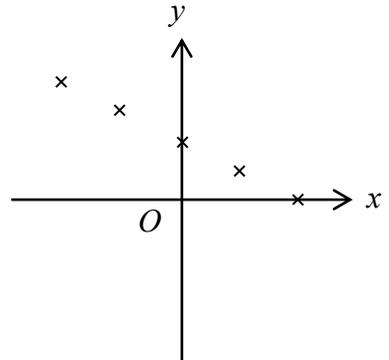
B.



C.



D.



6. 錢箱內只有 x 個 \$2 和 y 個 \$5 硬幣，該些硬幣的總值為 \$300。已知 \$5 硬幣的數量比 \$2 硬幣多 11 個，下列哪一組聯立方程可表示 x 和 y 的關係？

A.
$$\begin{cases} x + y = 300 \\ x = 11 + y \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x + y = 300 \\ y = 11 + x \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} 2x + 5y = 300 \\ x = 11 + y \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} 2x + 5y = 300 \\ y = 11 + x \end{cases}$$

7. $5^{-2} =$

A. $\frac{1}{25}$ 。

B. -25 。

C. $\frac{1}{10}$ 。

D. -10 。

8. 判斷以下步驟是展開或是因式分解。

(i)	$(3x - 1)(x - 2)(x + 4)$ $= 3x^3 + 5x^2 - 26x + 8$	(ii)	$3x^3 + 5x^2 - 26x + 8$ $= (3x - 1)(x - 2)(x + 4)$
-----	---	------	---

A. (i) 展開

(ii) 展開

B. (i) 因式分解

(ii) 展開

C. (i) 展開

(ii) 因式分解

D. (i) 因式分解

(ii) 因式分解

9. $x + \frac{1}{3x} =$

A. $\frac{1}{3}$ 。

B. $\frac{x+1}{3x}$ 。

C. $\frac{3x^2+1}{3x}$ 。

D. $\frac{9x^2+1}{3x}$ 。

10. 若 $x \leq 5$ ，下列哪個**不可能**是 x 的值？

A. -5

B. 0

C. 5

D. 6

11. 家明的體重是 72 kg (準確至最接近的 kg)。下列哪項可能是他的實際體重？

A. 71.4 kg

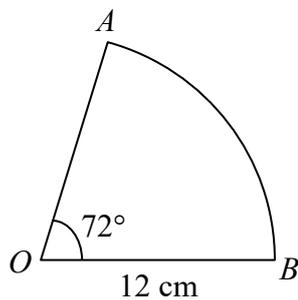
B. 71.5 kg

C. 72.5 kg

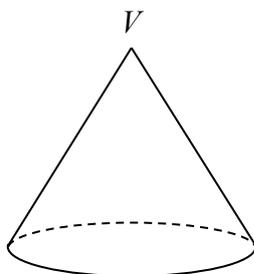
D. 72.6 kg

12. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 12 cm 和 $\angle AOB = 72^\circ$ ，求該扇形的面積。
 答案須準確至 3 位有效數字。

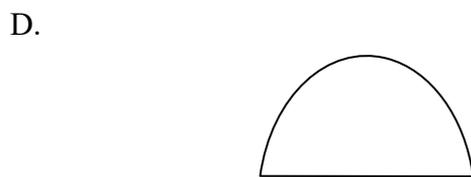
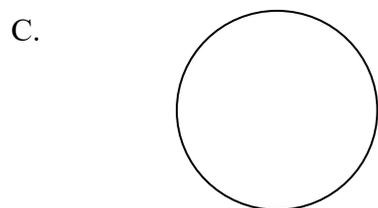
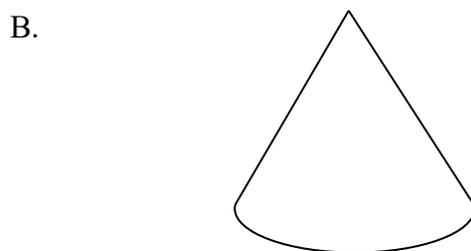
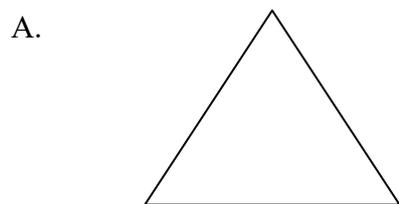
- A. 7.54 cm^2
 B. 15.1 cm^2
 C. 90.5 cm^2
 D. 181 cm^2



13. 圖中是一個水平放置的直立圓錐，德明繪畫一個垂直於底，且包含頂點 V 的截面。

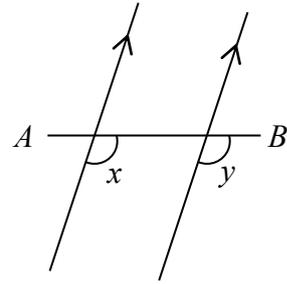


以下哪個圖可能是該截面的平面圖？

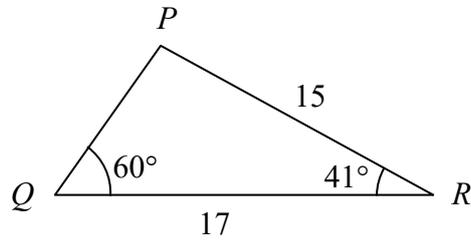


14. 在圖中， AB 是直線。 x 和 y 是

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

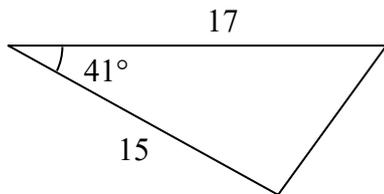


15.

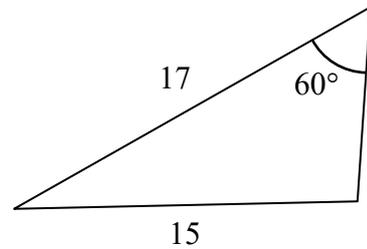


下列哪個三角形與上圖的 $\triangle PQR$ 未必是全等的？

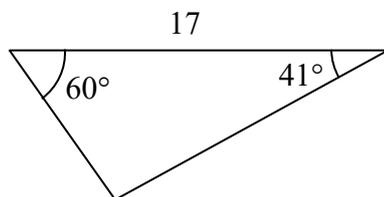
A.



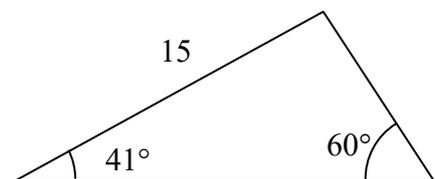
B.



C.

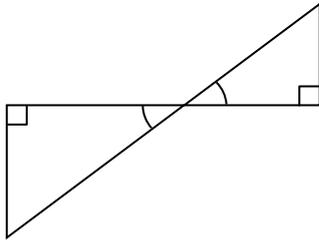


D.

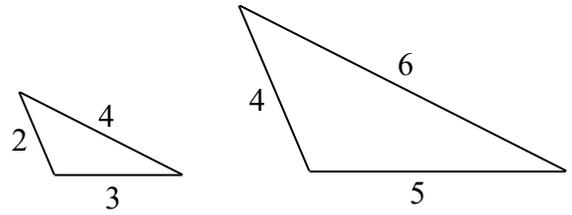


16. 下列哪一對三角形**不是**相似的？

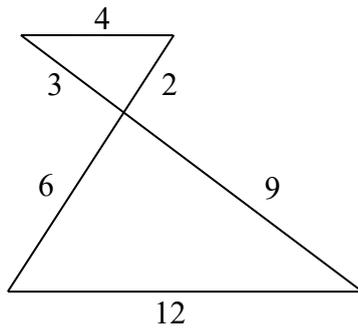
A.



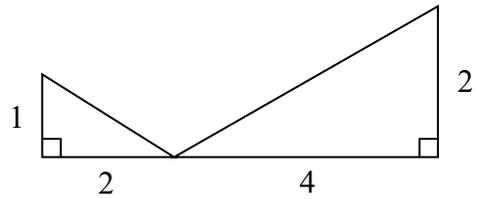
B.



C.



D.

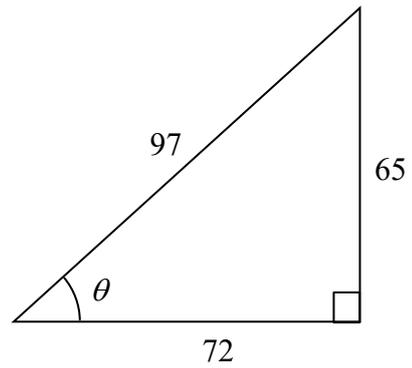


17. 在直角坐標平面上， $A(4, 8)$ 和 $B(12, 6)$ 是直線 L 上的兩點， L 的斜率 =

- A. $\frac{8-6}{12-4}$ 。
- B. $\frac{6-8}{12-4}$ 。
- C. $\frac{12-6}{4-8}$ 。
- D. $\frac{12-4}{6-8}$ 。

18. 求圖中 $\cos \theta$ 的值。

- A. $\frac{72}{65}$
- B. $\frac{72}{97}$
- C. $\frac{65}{72}$
- D. $\frac{65}{97}$



19. 下表顯示某學校小食部一天賣出各款午餐的情況：

午餐	佔賣出午餐總數的百分比
A	20%
B	26%
C	19%
D	28%
E	7%

下列哪項能最適當地表達以上數據？

- A. 圓形圖
- B. 直方圖
- C. 幹葉圖
- D. 累積頻數多邊形

20. 某大學進行了抽濕機的測試，下表顯示各評分項目的權及某型號抽濕機獲得的分數。

		評分項目			
		每日抽濕量	能源效益	聲量	空氣淨化能力
分數		87	94	69	50
權		40	40	10	10

求該型號抽濕機의加權平均分數。

- A. 25
- B. 28.1
- C. 75
- D. 84.3

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 把 $11 \times 11 \times 11$ 以指數形式表達出來。

22. 某國家以有向數來表示進出各城市的遊客數目。
例如： $-5\,000$ 表示有 $5\,000$ 名遊客離開某城市。

以有向數分別表示下列城市的情況：

- (i) 有 $8\,000$ 名遊客進入城市 A。
- (ii) 有 $2\,000$ 名遊客離開城市 B。

23. 若 $\sqrt{a}=16$ ，求 a 的值。

24. 一部平板電腦的成本是 $\$5\,200$ ，現以虧蝕百分率 25% 售出。求該平板電腦的售價。

25. 某水果店售出蘋果和芒果共 150 個，其中芒果佔 70 個，求該水果店售出蘋果數目和芒果數目的比。

26. 某數列的第 n 項是 $\frac{n+1}{n+2}$ 。求該數列第 5 項的值。

27. 寫出多項式 $5x^3 - 8x^2 + 9x - 7$ 的次數。

28. 展開 $(x + 2)(3x - 5)$ 。

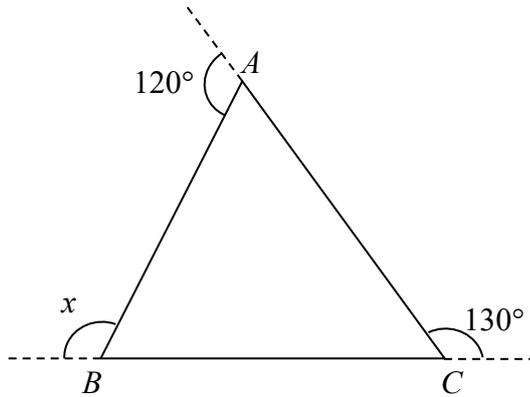
29. 因式分解 $x^2 - 2x + 1$ 。

30. 考慮公式 $a = \frac{f^2}{m+n}$ 。若 $f = 5$ ， $m = 9$ 和 $n = 3$ ，求 a 的值。

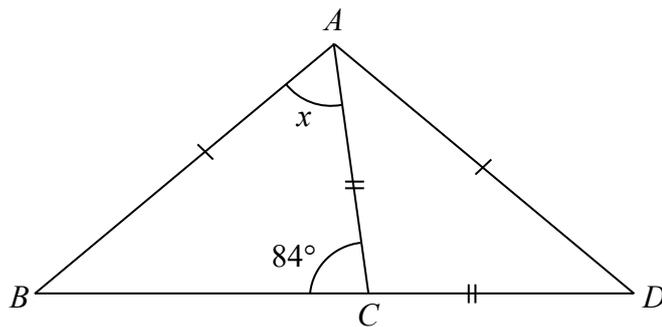
31. 解不等式 $2x \leq -8$ 。

32. 一個直角柱的高是 12 cm，它的底面是平行四邊形，該平行四邊形的底和高分別是 15 cm 和 10 cm。求該角柱的體積。

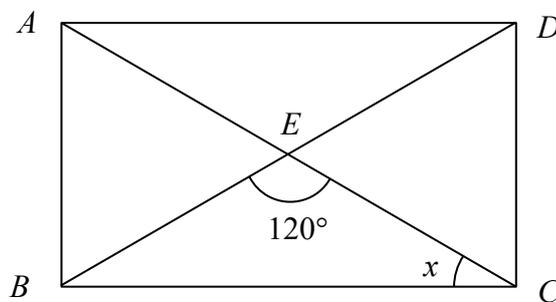
33. 圖中所示為 $\triangle ABC$ 及其外角，求 x 。



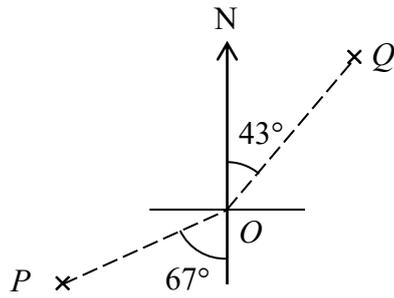
34. 在圖中， BCD 是直線。 $\triangle ABD$ 和 $\triangle CAD$ 是等腰三角形，其中 $AB = AD$ ， $CA = CD$ 和 $\angle ACB = 84^\circ$ 。求 x 。



35. 在圖中， $ABCD$ 是長方形， E 是對角線 AC 和 BD 的交點。求 x 。



36. 在圖中，由 O 測得 P 的方位是 $S 67^\circ W$ 。求由 O 測得 Q 的方位。



37. 以下幹葉圖顯示某籃球隊在去年各場比賽中的得分。

籃球隊去年各場比賽的得分

幹 (10 分)	葉 (1 分)						
4	0	3					
5	4	7	9	9			
6	1	2	4	6	8	8	8
7	1	3	3	7	9		
8	0	8					

根據以上的幹葉圖，回答下列問題。

- 該籃球隊去年共進行了多少場比賽？
- 該籃球隊在去年比賽中的最低得分是多少？
- 求該籃球隊在去年比賽中的得分中位數。

38. 下列數據為 8 位運動員於跳遠比賽所錄得的成績 (m) :

3.5, 3.6, 4.2, 4.4, 4.8, 5.3, 3.5, 3.5

求以上數據的平均數和中位數。

39. 志強同時投擲 3 枚硬幣，他進行了該實驗 100 次並把結果記錄如下：

結果	沒有硬幣 正面向上	只有 1 枚硬幣 正面向上	只有 2 枚硬幣 正面向上	3 枚硬幣 正面向上
出現次數	9	43	40	8

求志強擲得只有 2 枚硬幣是正面向上的相對頻數。

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. 陳先生預算用 \$500 購買 3 份禮物，該些禮物的價錢分別是 \$202、\$256 及 \$101。

根據題意，把畫有底線的數值分別以適當的近似值表示。由此，估算該些禮物所需的總金額，並判斷陳先生的金額是否足夠，解釋你所用的估算方法。

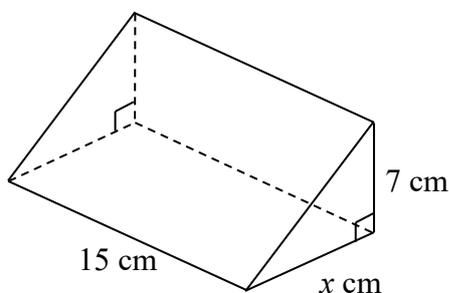
41. 已知 0.05L 的油漆可塗滿面積為 1 m^2 的牆，林先生打算塗滿總面積為 150 m^2 的牆。現每罐油漆的容量為 1.25 L，他需要多少罐油漆？

42. 根據方程 $y = \frac{3x-8}{4}$ ，在答題簿內完成下表：

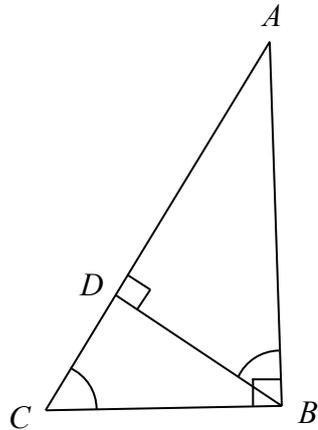
x	-4	0	4
y		-2	

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。

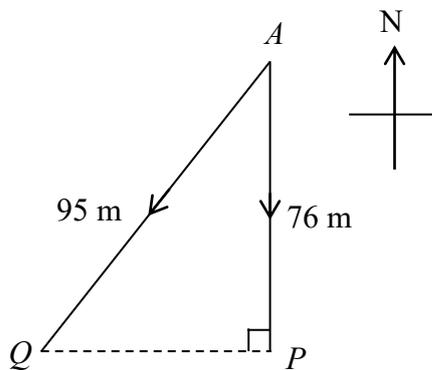
43. 在圖中，一個直直角柱的底是直角三角形。若該角柱的體積是 420 cm^3 ，求 x 的值。



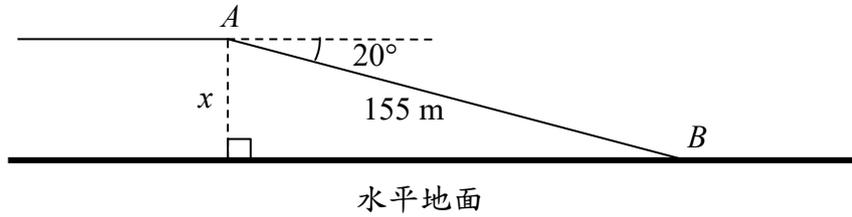
44. 在圖中， ADC 是直線。 $\triangle ABC$ 是直角三角形，其中 $\angle ABC$ 是直角， $AC \perp BD$ 和 $\angle ACB = \angle ABD$ 。證明 $\triangle ABC \sim \triangle ADB$ 。



45. 小菁由 A 向正南方步行 76 m 到達 P ，而小明由 A 步行 95 m 到達 Q 。若 Q 位於 P 的正西方，求 P 和 Q 之間的距離。



46. 在圖中，一輛過山車由 A 點駛至水平地面 B 點。 A 與 B 兩點之間的距離是 155 m ，由 A 點測得 B 點的俯角是 20° 。已知 A 點與水平地面之間的垂直距離為 x ，求 x 。答案須準確至 3 位有效數字。



47. 下表顯示了 40 個西瓜的重量 (kg) 分佈。

重量 (kg)	3.0 – 3.9	4.0 – 4.9	5.0 – 5.9	6.0 – 6.9
頻數	4	8	16	12

- (a) 根據上表，完成在**答題簿**內的頻數分佈表。
 (b) 求該 40 個西瓜重量的平均數。

全卷完

請勿在此頁書寫。

寫於此頁的答案，將不予評閱。

