

2023-2024 中二
上學期考試
數學

2023 – 2024

中二級上學期考試

數學**試題答題簿**

本試卷中文試題必須用中文作答

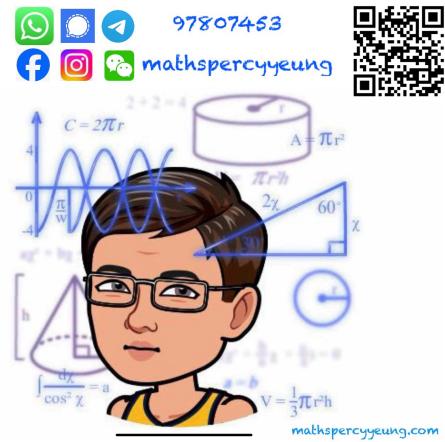
英文試題必須用英文作答

二零二四年一月四日
一小時三十分完卷

(上午八時十五分至上午九時四十五分)

考生須知

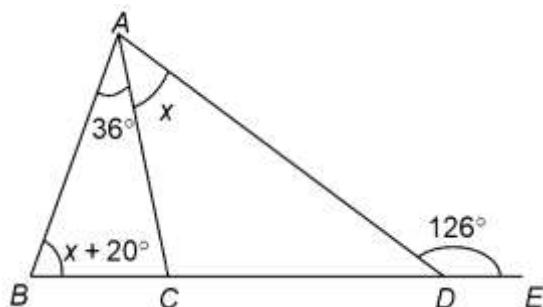
- (一) 宣布開考後，考生須首先在封面的適當位置填寫學生姓名、班別及學號。
- (二) 本試卷分甲、乙及丙三部分，考生**必須全部作答**。甲部須用 HB 鉛筆作答在多項選擇題答題紙上，否則可被扣分。
注意：每題只可填畫一個答案；若填畫兩個或多個答案，則該題不給分。
- (三) 乙部及丙部各題的答案須寫在**本試題答題簿**中預留空位內，並須清楚列明計算步驟。
- (四) 除特別指明外，須詳細列出所有算式；答案須以真確值或取近似值的三位有效數字表示。
- (五) 本試卷的附圖不一定依比例繪成。



部 份	分 數
甲部	/30
乙部	/40
丙部	/30
全卷	/100

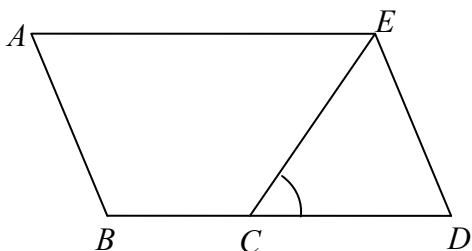
甲部 (30 分)

1. In the figure, $BCDE$ is a straight line. Find x .



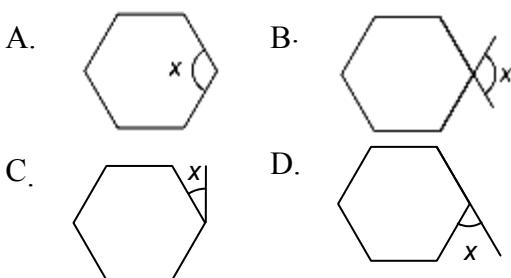
- A. 35°
- B. 40°
- C. 45°
- D. 50°

2. In the figure, $ABDE$ is a parallelogram. C is a point on BD such that $CD = DE$.

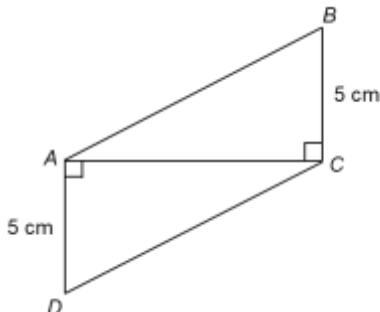


- If $\angle BAE = 68^\circ$, then $\angle DCE =$
- A. 50° .
 - B. 56° .
 - C. 62° .
 - D. 68° .

3. In which of the following figures, x is an exterior angle of the hexagon?

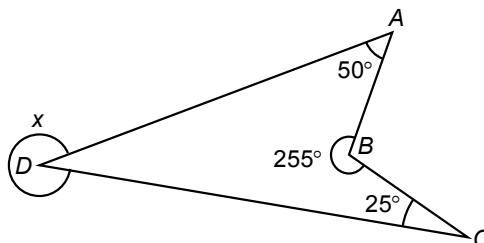


4. Refer to the figure. The reason for $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ is



- A. SAS.
- B. SSS.
- C. AAS.
- D. RHS.

5. In the figure, $x =$



- A. 250° .
- B. 280° .
- C. 300° .
- D. 330° .

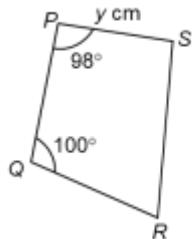
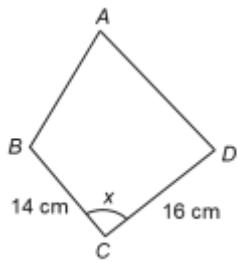
6. Find the size of each exterior angle of a regular 45-sided polygon.

- A. 4°
- B. 6°
- C. 8°
- D. 10°

7. Which of the following cannot tessellate?

- A. Equilateral triangles
- B. Squares
- C. Regular hexagons
- D. Regular 12-sided polygons

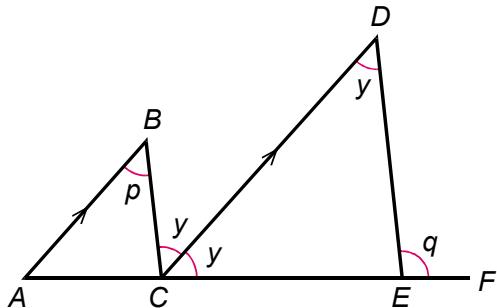
8. In the figure, $ABCD \cong RQPS$.



Find x and y .

- A. $x = 98^\circ, y = 16$
- B. $x = 98^\circ, y = 14$
- C. $x = 100^\circ, y = 14$
- D. $x = 100^\circ, y = 16$

9. In the figure, $ACEF$ is a straight line, $AB \parallel CD$. Which of the following must be correct?

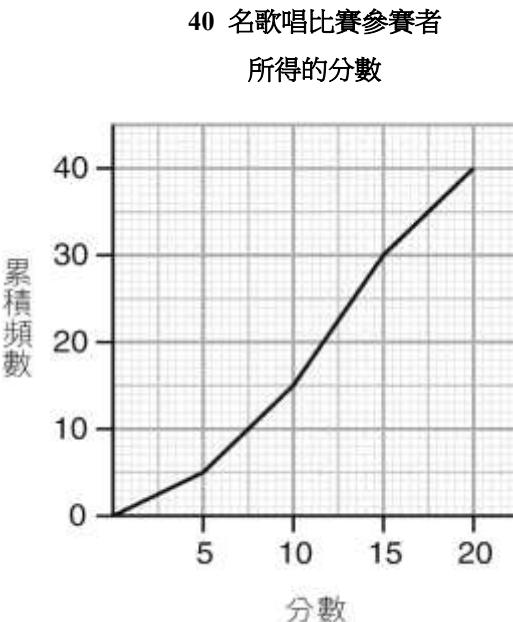


- A. $p + q = 180^\circ$
- B. $q - p = 90^\circ$
- C. $3p = q$
- D. $2p = q$

10. 空氣是由不同種類的氣體所組成的。若想顯示每種氣體佔空氣的百分數，我們應使用哪一種統計圖表？

- A. 棒形圖
- B. 直方圖
- C. 頻數多邊形
- D. 圓形圖

11. 以下的累積頻數多邊形所示為 40 名歌唱比賽參賽者所得的分數。



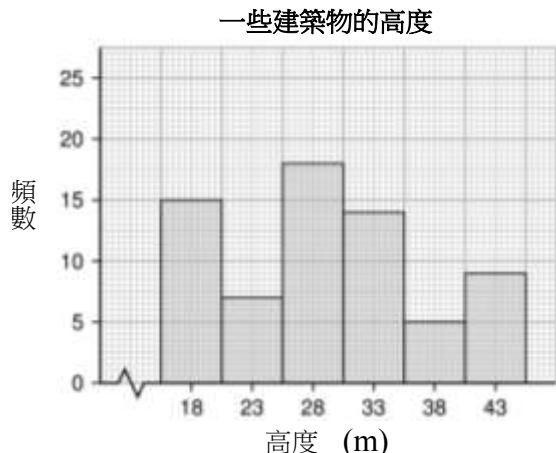
求得分為 10 分或以上的參賽者人數。

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25

12. 下列哪些數據可以利用直方圖來表達？

- I. 某農場內鴨子的體重
 - II. 某烘焙店內最受顧客歡迎的曲奇口味
 - III. 某學校游泳代表隊的隊員游畢 100m 自由泳所需的時間
- A. 只有 I 及 II
 - B. 只有 I 及 III
 - C. 只有 II 及 III
 - D. I、II 及 III

13. 以下的直方圖所示為一些建築物的高度(單位為 m)的分佈。

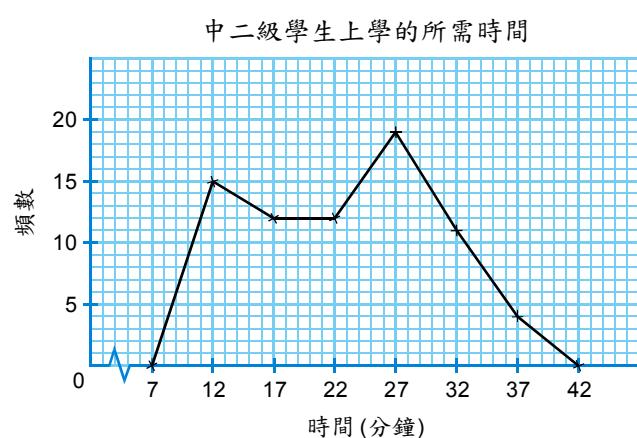


頻數最低的組區間的下組界是

- A. 35 m。
 - B. 35.5 m。
 - C. 38 m。
 - D. 40.5 m。
14. 下列哪項不是率?

- A. 30 km/h
- B. 3/4
- C. \$20/kg
- D. 400 卡/kg

15. 以下頻數多邊形顯示中二級學生上學所需時間的分佈。



哪一組區間的學生人數最多?

- A. 10 分鐘 - 14 分鐘
- B. 9.5 分鐘 - 14.5 分鐘
- C. 25 分鐘 - 29 分鐘
- D. 24.5 分鐘 - 29.5 分鐘

16. 家威以 $0.5 \text{ m}^2/\text{s}$ 的率為牆壁髹上油漆。求家威為一堵大小為 $20 \text{ m} \times 18 \text{ m}$ 的長方形牆壁髹上油漆所需的時間。

- A. 0.2 min
- B. 3 min
- C. 6 min
- D. 12 min

17. 若 $9:1=(8x+8):10$ ，求 x 的值。

- A. 9
- B. 10
- C. $\frac{39}{4}$
- D. $\frac{41}{4}$

18. A 牌及 B 牌咖啡豆的成本分別為 $\$0.63/\text{g}$ 及 $\$0.28/\text{g}$ 。若 $x \text{ g}$ 的 A 牌咖啡豆與 $y \text{ g}$ 的 B 牌咖啡豆混合，使混合後的咖啡豆的成本為 $\$0.42/\text{g}$ ，則 $x:y =$

- A. 2 : 3。
- B. 3 : 2。
- C. 4 : 9。
- D. 9 : 4。

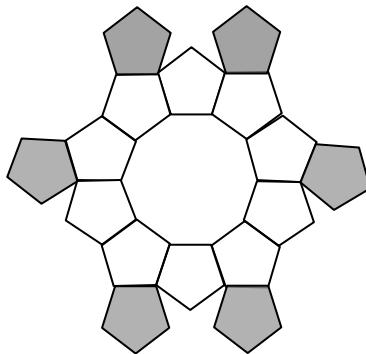
19. 設 a 、 b 和 c 為非零數值。若 $4a=7b$ 及 $2b=3c$ ，則 $a:b:c =$

- A. 21 : 12 : 8。
- B. 21 : 14 : 8。
- C. 8 : 12 : 21。
- D. 8 : 14 : 21。

20. 希文、天欣和詩敏的體重分別是 45 kg 、 60 kg 和 50 kg 。求希文的體重：天欣的體重：詩敏的體重。

- A. 4 : 6 : 5
- B. 5 : 6 : 4
- C. 9 : 12 : 10
- D. 10 : 12 : 9

21. 下圖由 16 個大小相同的正五邊形組成，其中一些五邊形有著色。求白色五邊形數目與著色五邊形數目的比。



- A. $3 : 5$
- B. $3 : 8$
- C. $5 : 3$
- D. $5 : 8$

22. 思欣花 15 分鐘閱讀了某小說中的 10 頁。假設該小說有 n 頁。若她繼續以相同的速率閱讀小說，求她讀完整本小說所需的時間。

- A. $\frac{n}{15}$ 分鐘
- B. $\frac{3n}{2}$ 分鐘
- C. $\frac{2n}{3}$ 分鐘
- D. $\frac{n}{150}$ 分鐘

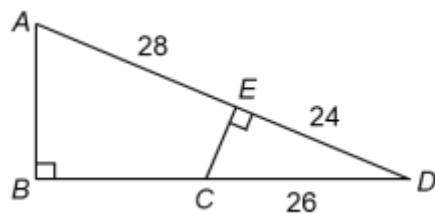
23. It is given that $\triangle FGH \sim \triangle PQR$. If $\angle F = 62^\circ$ and $\angle Q = 40^\circ$, find $\angle R$.

- A. 40°
- B. 62°
- C. 78°
- D. 102°

24. It is given that $\triangle PQR \sim \triangle XYZ$. If $PQ = 4$ cm, $XY = 5$ cm and $PR = 6$ cm, find XZ .

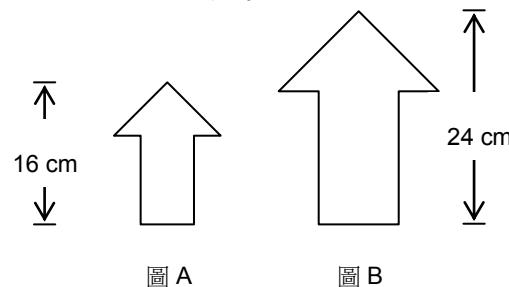
- A. 4.8 cm
- B. 7 cm
- C. 7.5 cm
- D. 9.5 cm

25. 圖中 AED 及 BCD 是直線。若 $AB \perp BD$ 及 $CE \perp AD$ 。求 BC 。



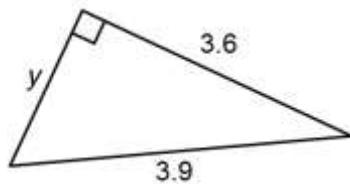
- A. 22
- B. 24
- C. 26
- D. 28

26. 圖中顯示兩個相似圖形。圖 B 與圖 A 對應的高度之比是多少？



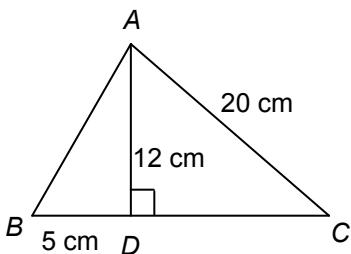
- A. $2 : 3$
- B. $3 : 2$
- C. $1 : 2$
- D. $2 : 1$

27. 求圖中 y 的值。



- A. 1.5
- B. 1.8
- C. 2.1
- D. 2.4

28. 在 $\triangle ABC$ 中， D 是 BC 上的一點，使 $AD \perp BC$ 。 $AD = 12\text{ cm}$ ， $AC = 20\text{ cm}$ 及 $BD = 5\text{ cm}$ 。求 $\triangle ABC$ 的周界。



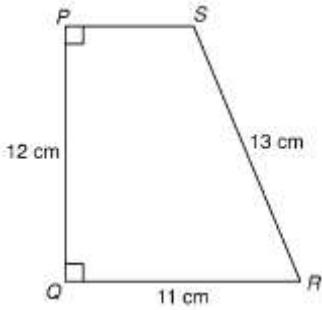
- A. 36 cm
- B. 45 cm
- C. 54 cm
- D. 63 cm

29. N 名工人需工作 T 天來完成一項工程。若工人的人數減少 20%，求完成該項工程所需時間的百分增加。

(假設所有工人的工作速率相同。)

- A. 20%
- B. 25%
- C. 30%
- D. 35%

30. 求圖中梯形 $PQRS$ 的面積。



- A. 96 cm^2
- B. 102 cm^2
- C. 192 cm^2
- D. 204 cm^2

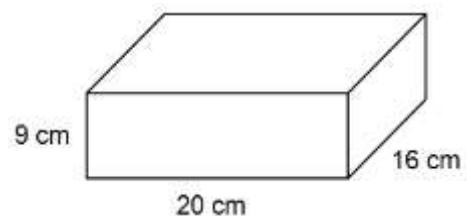
乙部 (40 分)

1. 解方程 $3(a+5)=-(5-2a)$. (2 分)

2. 判斷下列數據屬離散數據還是連續數據。 (2 分)

- (a) 一些患有心臟病的病人的血壓
(b) 一份報紙中某些文章的字數

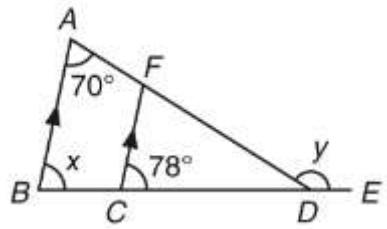
3. 求圖中長方體的總表面面積。 (2 分)



4. Refer to the figure. Is BO perpendicular to OC ? Explain your answer. (2 marks)



5. In the figure, $BCDE$ and AFD are straight lines, and $BA \parallel CF$. Find x and y . (3 marks)



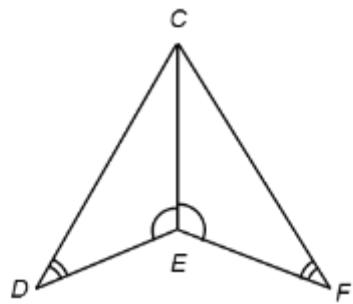
6. If an interior angle of a regular polygon is three times its exterior angle, find the number of sides of the regular polygon. (4 marks)

7. 化簡 $2\text{ km} : 6000\text{ cm} : 800\text{ m}$ 。 (2 分)

8. In the figure, $\angle CDE = \angle CFE$ and $\angle CED = \angle CEF$. (6 marks)

(a) Prove that $\triangle CDE \cong \triangle CFE$.

(b) If the perimeters of $\triangle CDE$ and quadrilateral $CDEF$ are 17 cm and 24 cm respectively, find the length of CE .

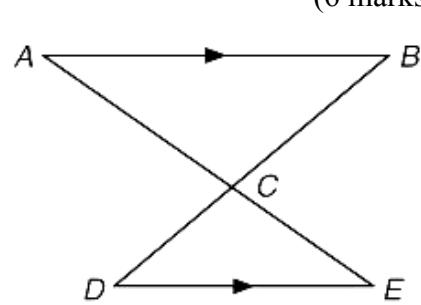


9. 若 a 和 b 為非零數值，使 $(2a-b):(3a+b)=4:11$ ，求 $a:b$ 。 (4 分)

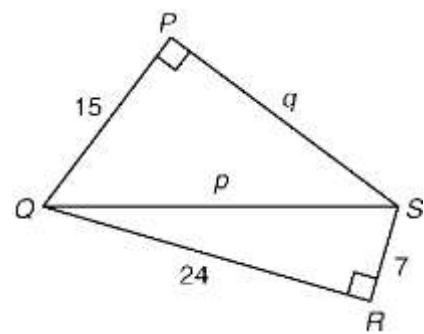
10. 在一幅比例尺為 $1:150$ 的平面圖中，一間長方形會議室的長度和闊度分別是 4 cm 和 3 cm 。求該會議室的實際面積。(答案以 m^2 為單位。) (3 分)

11. In the figure, AE and BD intersect at C and $AB \parallel DE$. (6 marks)

- (a) Prove that $\triangle ABC \sim \triangle EDC$.
- (b) If $AB = 12\text{ cm}$, $AC = 8\text{ cm}$ and $CE = 6\text{ cm}$, find DE .



12. 求圖中 p 和 q 的值。 (4 分)



丙部 (30 分)

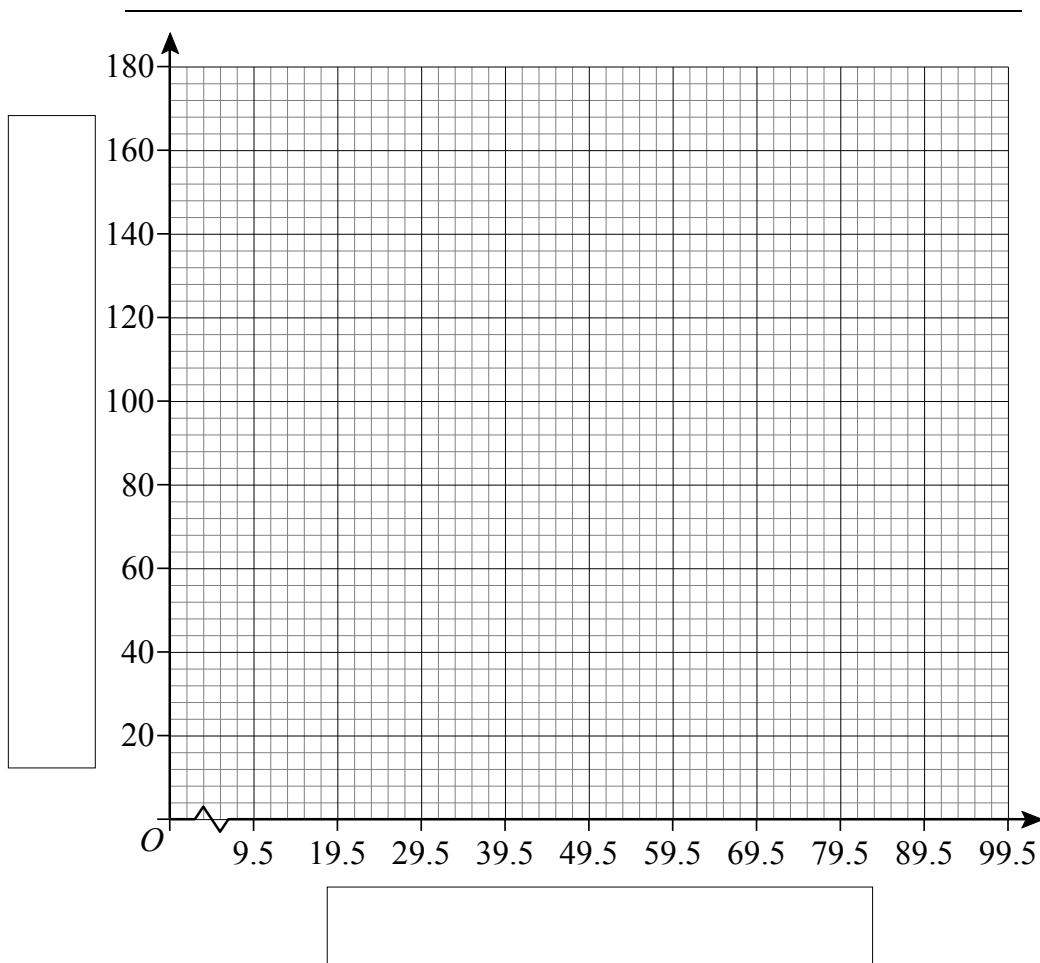
13. 下表為 160 名學生平均每天運動時間的頻數分佈表。

時間 (分)	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89
頻數	40	8	16	20	36	16	0	24

(a) 試作累積頻數表。 (2 分)

時間少於 (分鐘)	累積頻數
9.5	

(b) 試繪畫累積頻數多邊形。 (3 分)



- (c) 根據 (b) 的圖像，求運動時間的下四分位數、中位數和上四分位數。 (4 分)

- (d) 若學校現推行健康生活計劃，要求學生平均每天運動 30 分鐘或以上，而雨晴平均每天的運動時間相等於 P_{40} ，問她能否達到學校的要求？ (2 分)

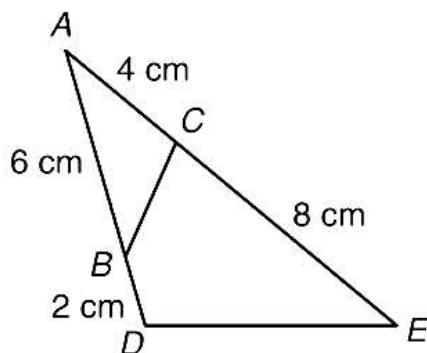
14. 已知一個直角三角形較短的兩條邊的長度的比是 $12 : 35$ ，而最長的一條邊長為 74 cm ，求較短的兩條邊的長度。 (4 分)

15. In the figure, ABD and ACE are straight lines.

(a) Prove that $\triangle ABC \sim \triangle AED$. (3 marks)

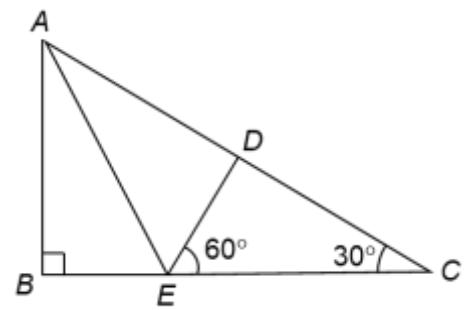
(b) If $BC = \left(2x - \frac{1}{2}\right)$ cm and $DE = (3x + 1)$ cm, find x .
(3 marks)

(c) Hence, find the perimeter of $\triangle ADE$. (2 marks)



16. In the figure, D is a point on AC such that $AB = AD$. E is a point on BC .

- (a) Prove that $\triangle ABE \cong \triangle ADE$. (3 marks)
- (b) Are the lengths of AE and CE equal? Explain your answer. (4 marks)



試卷完