

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

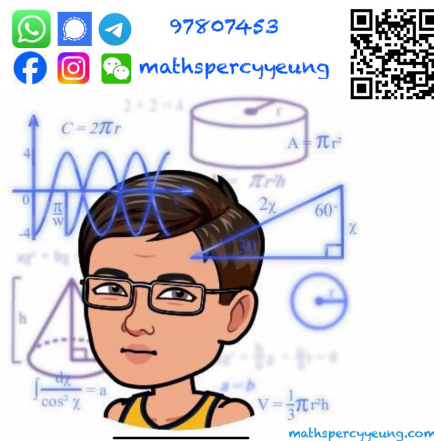
二零二四年一月四日

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

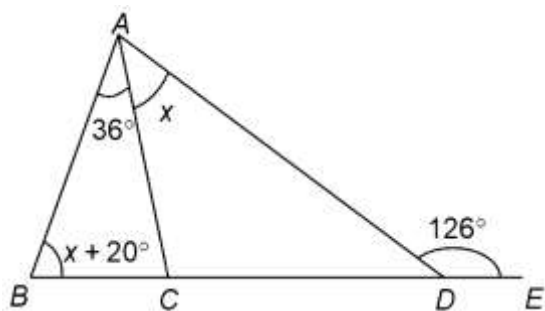
- (一) 宣布開考後，考生須首先在封面的適當位置填寫學生姓名、班別及學號。
- (二) 本試卷分甲、乙及丙三部分，考生必須全部作答。甲部須用 HB 鉛筆作答在多項選擇題答題紙上，否則可被扣分。
注意：每題只可填畫一個答案；若填畫兩個或多個答案，則該題不給分。
- (三) 乙部及丙部各題的答案須寫在本試題答題簿中預留空位內，並須清楚列明計算步驟。
- (四) 除特別指明外，須詳細列出所有算式；答案須以真確值或取近似值的三位有效數字表示。
- (五) 本試卷的附圖不一定依比例繪成。



部 份	分 數
甲部	/30
乙部	/40
丙部	/30
全卷	/100

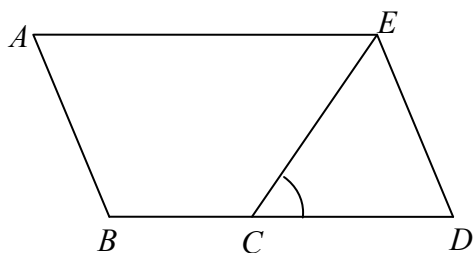
甲部 (30 分)

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



- A. 35°
B. 40°
C. 45°
D. 50°

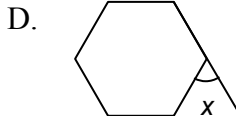
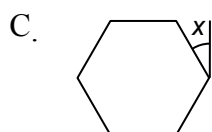
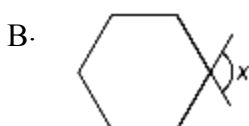
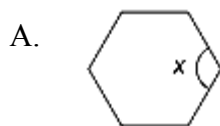
2. In the figure, $ABDE$ is a parallelogram. C is a point on BD such that $CD = DE$.



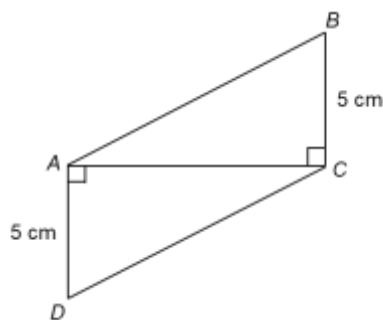
If $\angle BAE = 68^\circ$, then $\angle DCE =$

- A. 50° .
B. 56° .
C. 62° .
D. 68° .

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

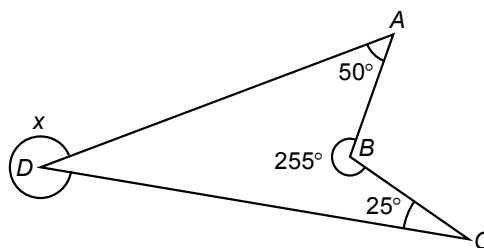


4. Refer to the figure. The reason for $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ is



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

5. In the figure, $x =$



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

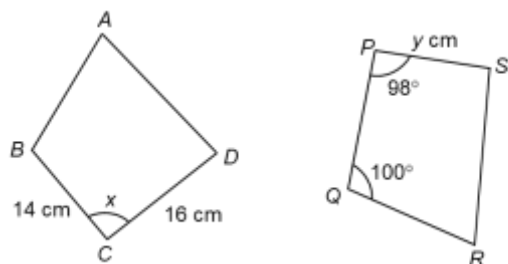
6. Find the size of each exterior angle of a regular 45-sided polygon.

- 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

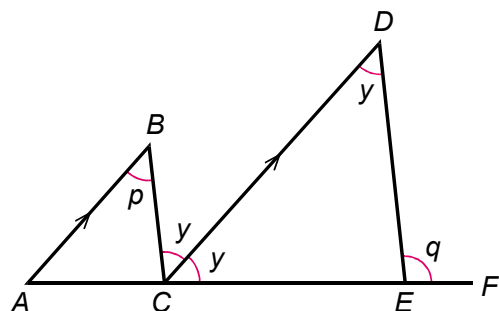
8. In the figure, $ABCD \cong RQPS$.



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?



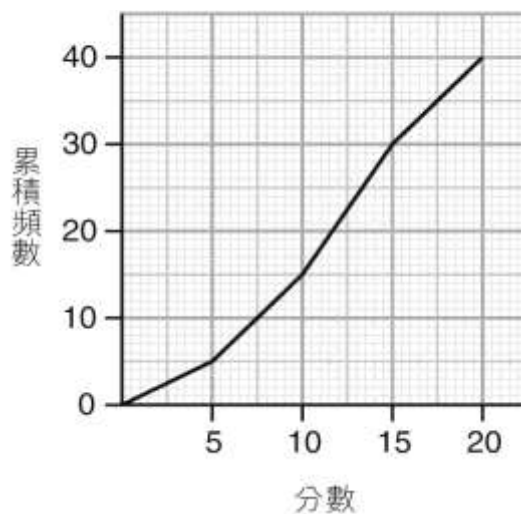
- A. $p + q = 180^\circ$
- B. $q - p = 90^\circ$
- C. $3p = q$
- D. $2p = q$

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。

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。

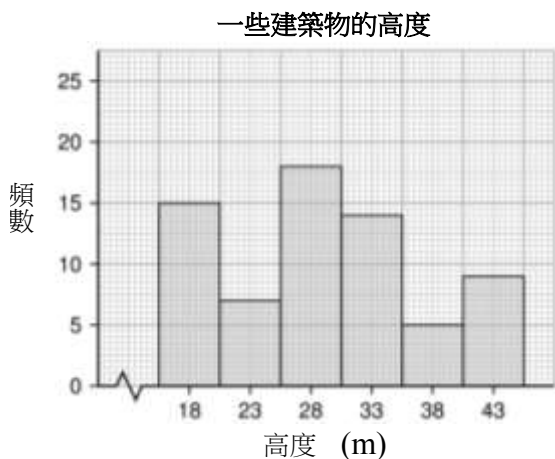
- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25

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

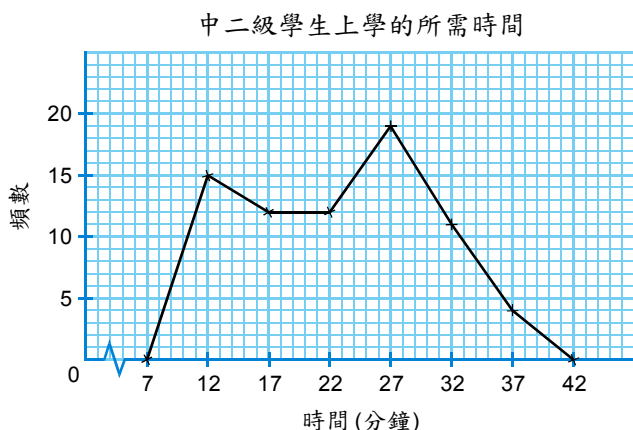
- A. 只有 I 及 II
- B. 只有 I 及 III
- C. 只有 II 及 III
- D. I、II 及 III

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. $\frac{3}{4}$
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？

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。

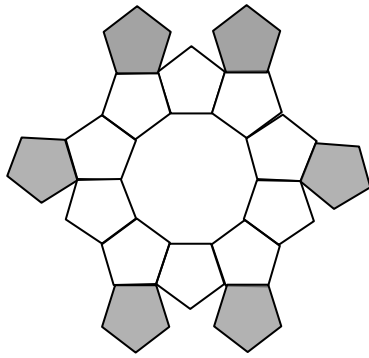
19. 設 a 、 b 和 c 為非零數值。若 $4a = 7b$ 及 $2b = 3c$ ，則 $a:b:c =$

- 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。

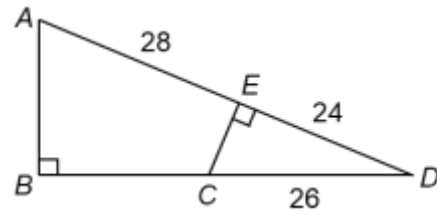
- A. 4:6:5
B. 5:6:4
C. 9:12:10
D. 10:12:9

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

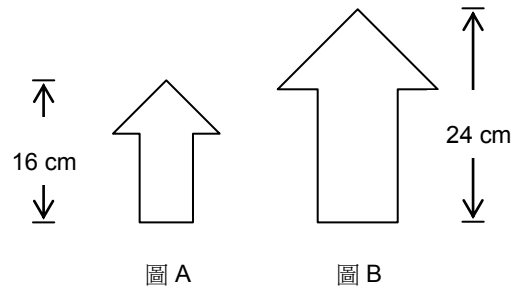


- A. 3 : 5
B. 3 : 8
C. 5 : 3
D. 5 : 8
22. 思欣花 15 分鐘閱讀了某小說中的 10 頁。假設該小說有 n 頁。若她繼續以相同的速率閱讀小說，求她讀完整本小說所需的時間。
- A. $\frac{n}{15}$ 分鐘
B. $\frac{3n}{2}$ 分鐘
C. $\frac{2n}{3}$ 分鐘
D. $\frac{n}{150}$ 分鐘
23. It is given that $\triangle FGH \sim \triangle PQR$. If $\angle F = 62^\circ$ and $\angle Q = 40^\circ$, 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

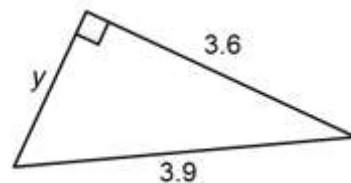
25. 圖中 AED 及 BCD 是直線。若 $AB \perp BD$ 及 $CE \perp AD$ 。求 BC 。



- 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？

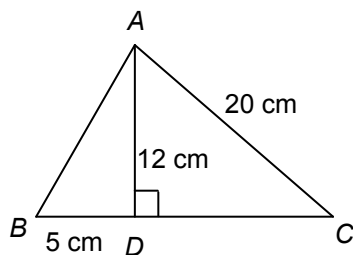


- A. 2 : 3
B. 3 : 2
C. 1 : 2
D. 2 : 1
27. 求圖中 y 的值。



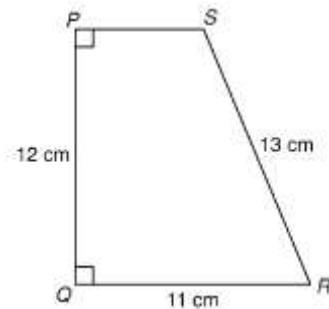
- A. 1.5
B. 1.8
C. 2.1
D. 2.4

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

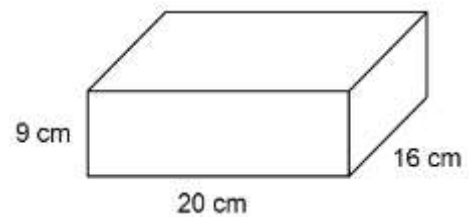
乙部 (40 分)

1. 解方程 $3(a+5) = -(5-2a)$. (2 分)

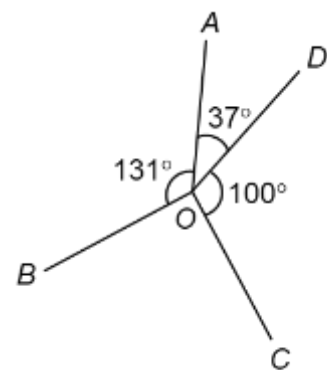
2. 判斷下列數據屬離散數據還是連續數據。 (2 分)

- (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

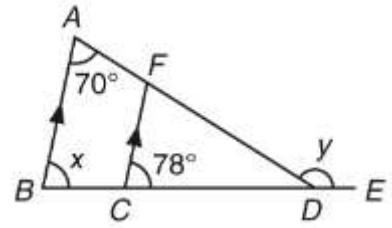
3. 求圖中長方體的總表面面積。 (2 分)



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)



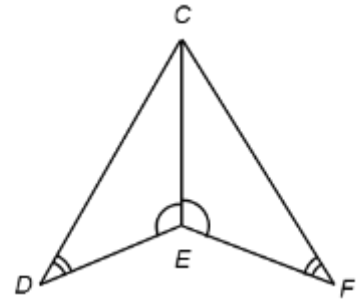
6. If an interior angle of a regular polygon is three times its exterior angle, find the number of sides of the regular polygon. (4 marks)

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)

- Prove that $\triangle CDE \cong \triangle CFE$.
- 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 $a:b$ 。

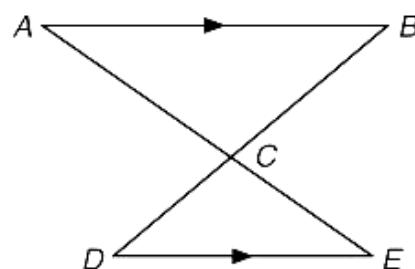
(4 分)

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)

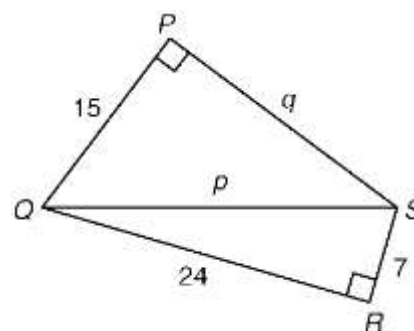
11. In the figure, AE and BD intersect at C and $AB \parallel DE$. (6 marks)

(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)

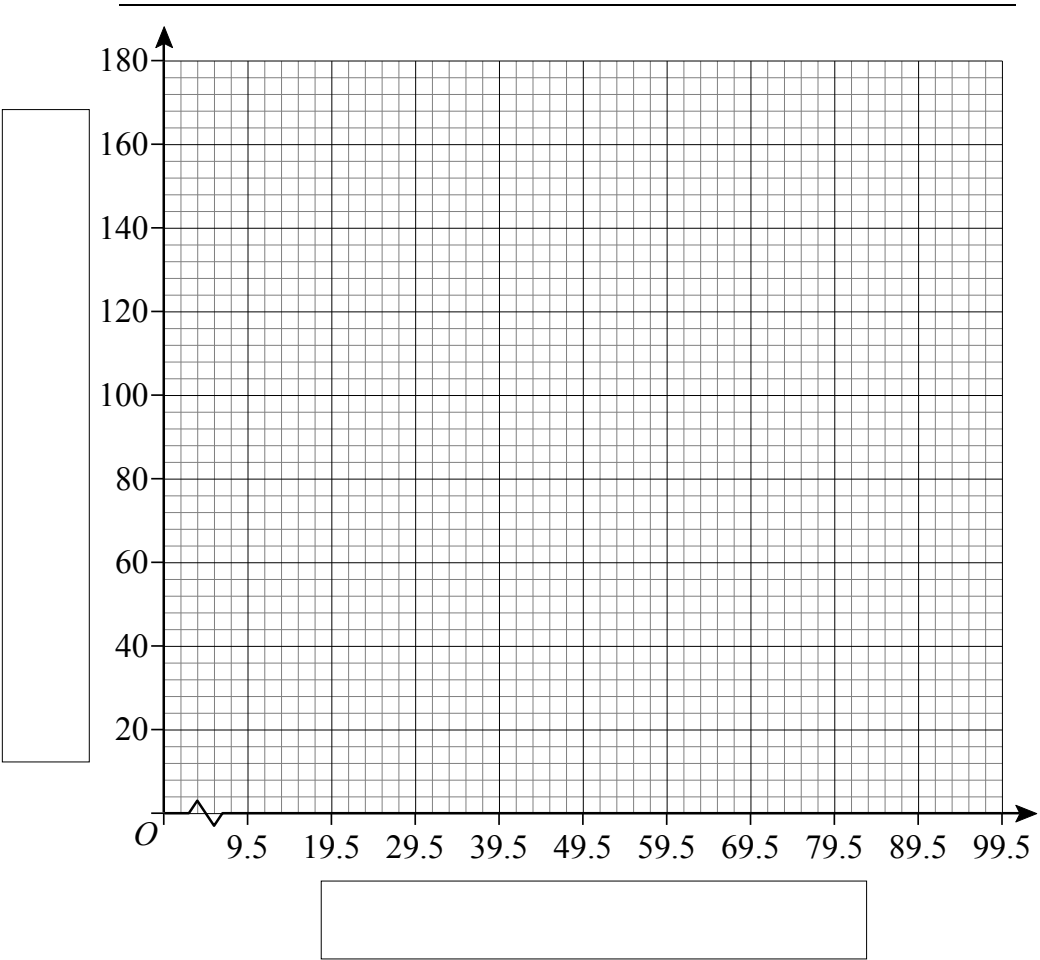
13. 下表為 160 名學生平均每天運動時間的頻數分佈表。

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)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

(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，而兩晞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)

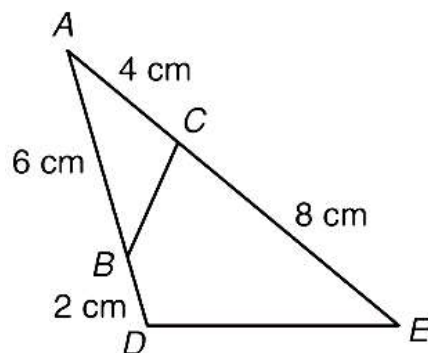
This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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

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

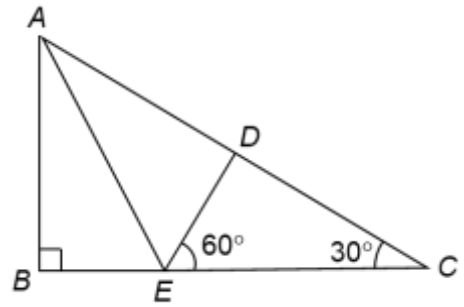
(b) If $BC = \left(2x - \frac{1}{2}\right)$ cm and $DE = (3x + 1)$ cm, find x . (3 marks)

(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