

一、單一選擇題

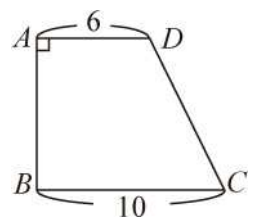
- (C) 1. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=7$ ， $\overline{BC}=5$ ， $\overline{AC}=6$ ，則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係為何？
 (A) $\angle A > \angle B > \angle C$ (B) $\angle B > \angle C > \angle A$
 (C) $\angle C > \angle B > \angle A$ (D) $\angle C > \angle A > \angle B$ 。

- (D) 2. 下列何者是等差數列？
 (A) 1, 1, 2, 3, 5, 8 (B) 3, 4, 6, 9, 13, 18
 (C) $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}$ (D) -15, -5, 5, 15, 25, 35。

- (C) 3. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=10$ ， $\overline{BC}=21$ ，則 \overline{AC} 的範圍為何？
 (A) $10 < \overline{AC} < 21$ (B) $10 \leq \overline{AC} \leq 21$ (C) $11 < \overline{AC} < 31$ (D) $11 \leq \overline{AC} \leq 31$ 。

- (B) 4. 有一四邊形其兩條對角線互相垂直，且其中有一條對角線平分另一條對角線，則此四邊形為何？
 (A) 平行四邊形 (B) 箏形 (C) 菱形 (D) 長方形。

- (D) 5. 有一個等差級數 $a_1 + a_2 + \dots + a_n$ ，其和為 S_n ，則各項皆加上 5 後所成的新等差級數，其和為 T_n ，則下列何者正確？
 (A) $S_n = T_n$ (B) $T_n = 5S_n$ (C) $T_n = S_n + 5$ (D) $T_n = S_n + 5n$ 。



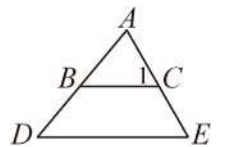
- (A) 6. 如圖，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 10$ 。若作 \overline{CD} 的中垂線恰可通過 B 點，則 $\overline{AB} = ?$
 (A) 8 (B) 9 (C) 12 (D) 18。

- (D) 7. 已知 $\overline{AB} = 9$ 公分，作 \overline{AB} 的垂直平分線時，以 A 、 B 為圓心，適當長為半徑畫弧，則下列哪一個長度不可作為畫弧時的半徑？
 (A) 10 公分 (B) 7 公分 (C) 5.9 公分 (D) 4.5 公分。

- (C) 8. 平行四邊形 $ABCD$ 中，下列敘述何者不一定正確？
 (A) $\overline{AD} = \overline{BC}$ (B) $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ (C) $\overline{AC} = \overline{BD}$ (D) \overline{AC} 、 \overline{BD} 互相平分。

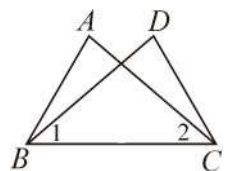
- (C) 9. 計算 $6 + 12 + 18 + \dots + 66 = ?$
 (A) 342 (B) 360 (C) 396 (D) 504。

- (B) 10. 如圖，在 $\triangle ADE$ 中， $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle D = 50^\circ$ ， $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ ，則 $\angle 1 = ?$
 (A) 50° (B) 60° (C) 70° (D) 80° 。

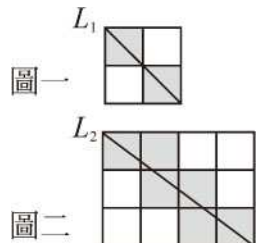


- (D) 11. 下列何者的 L_1 與 L_2 不平行？
 (A) (B) (C) (D)

- (C) 12. 如圖，若 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle A = \angle D$ ，則 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ 是根據下列何種全等性質？
 (A) SAS (B) ASA (C) AAS (D) SSA。



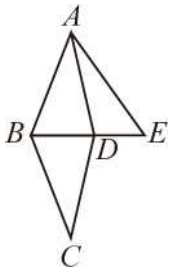
- (B) 13. 圖一為一長方形，其內部分成 4 個大小相同的小正方形，且對角線 L_1 通過 2 個小正方形（如灰色部分）。圖二為一長方形，其內部分成 12 個大小相同的小正方形，且對角線 L_2 通過 6 個小正方形（如灰色部分）。 L_1 、 L_2 是否分別為圖一、圖二的對稱軸？
 (A) L_1 、 L_2 均是 (B) L_1 是、 L_2 不是
 (C) L_1 不是、 L_2 是 (D) L_1 、 L_2 均不是。



- (D) 14. 等差數列 5, -1, -7, -13, ... 的公差 $d = ?$
 (A) 4 (B) 6 (C) -4 (D) -6。

- (B) 15. 下列三個圖形中，哪一個是扇形？
 (A) (B) (C) (D)

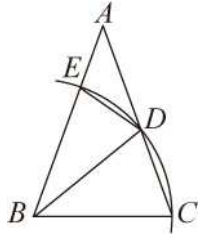
- (C) 16. 如圖為菱形 ABCD 與 $\triangle ABE$ 的重疊情形，其中 D 點在 \overline{BE} 上。若 $\overline{AB} = 25$ ， $\overline{BD} = 14$ ， $\overline{AE} = 30$ ，則 \overline{DE} 的長度為何？
 (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12。



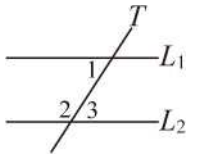
- (C) 17. 下列何者為一個三角形的一組外角度數？
 (A) 65° 、 55° 、 60° (B) 100° 、 100° 、 100°
 (C) 100° 、 110° 、 150° (D) 70° 、 80° 、 120° 。

- (A) 18. 下列哪一個敘述是錯誤的？
 (A) 兩條對角線互相垂直且等長的四邊形為長方形
 (B) 兩條對角線互相平分且垂直的四邊形為菱形
 (C) 兩條對角線互相平分、垂直且等長的四邊形為正方形
 (D) 兩條對角線互相平分的四邊形會是平行四邊形。

- (D) 19. 如圖， $\triangle ABC$ 中，以 B 點為圓心， \overline{BC} 長為半徑畫弧，分別交 \overline{AC} 、 \overline{AB} 於 D、E 兩點，並連接 \overline{BD} 、 \overline{DE} 。若 $\angle A = 40^\circ$ ， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，則 $\angle BDE = ?$
 (A) 45° (B) 52.5° (C) 67.5° (D) 75° 。

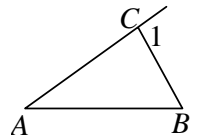


- (D) 20. 如圖，已知 $L_1 \parallel L_2$ ，且 T 是其截線， $\angle 1 = (5x - 3)^\circ$ ， $\angle 2 = (10x + 3)^\circ$ ，則 $\angle 3 = ?$
 (A) 12° (B) 47° (C) 53° (D) 57° 。



二、填充

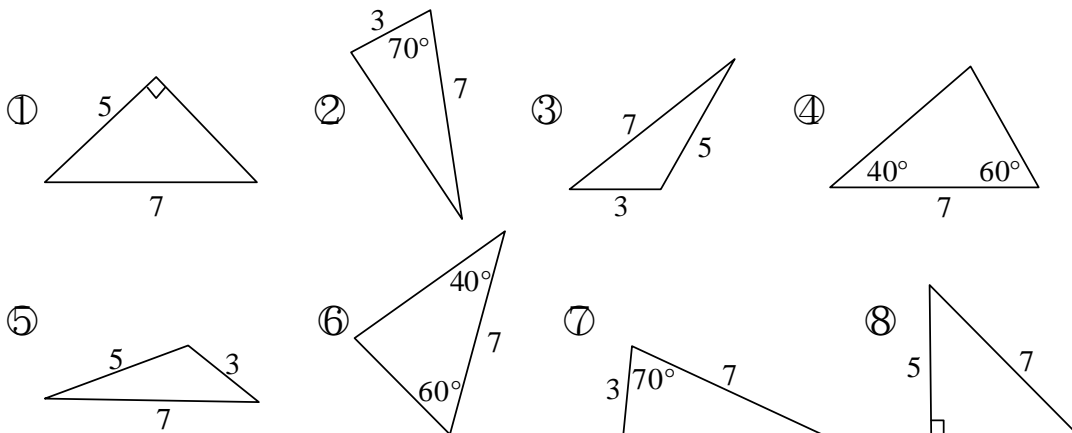
1. 如圖，若 $\angle A = 35^\circ$ ， $\angle 1 = 95^\circ$ ，則 $\angle B =$ 【 60 】 度。



2. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，若 $\overline{AB} = 13$ ， $\overline{BC} = 14$ ， $\overline{DF} = 15$ ，則 $\overline{AC} =$ 【 15 】， $\overline{EF} =$ 【 14 】。

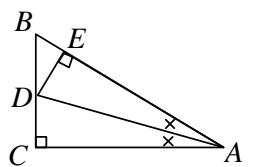
3. 十二邊形的內角和為【 1800 】度，外角和為【 360 】度。

4. 指出附圖中，①~④的三角形分別與⑤~⑧的哪一個三角形全等，並說明所根據的全等性質。

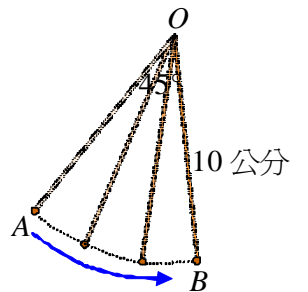


- (1) ①和【 ⑧ 】全等，根據【 RHS 】全等性質。
 (2) ②和【 ⑦ 】全等，根據【 SAS 】全等性質。
 (3) ③和【 ⑤ 】全等，根據【 SSS 】全等性質。
 (4) ④和【 ⑥ 】全等，根據【 ASA 】全等性質。

5. 如圖，直角三角形 ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ ， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ 。若 $\overline{BD} = 5$ ， $\overline{DE} = 4$ ，則 $\overline{CD} =$ 【 4 】。



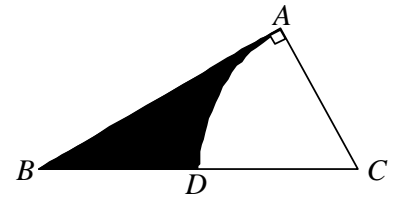
6. 如圖，將一根 10 公分長的木棒一端固定在 O 點，另一端綁重物。將此重物拉到 A 點後放開，使此重物由 A 點擺動 45° ，到達 B 點，求：(1) \widehat{AB} 的長為【 $\frac{5}{2}\pi$ 】公分。



- (2) 扇形 AOB 的面積為【 $\frac{25}{2}\pi$ 】平方公分。

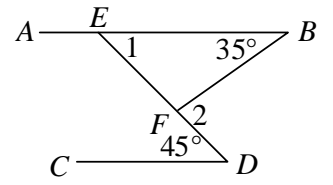
7. 設一個等差級數的首項為 -5，末項為 315，和是 2635，則此等差數列有【 17 】項，公差為【 20 】。

8. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle B=30^\circ$ ， $\angle C=60^\circ$ ，以 C 點為圓心， \overline{CA} 為半徑作一弧，交 \overline{BC} 於 D 點。若 $\overline{AB}=2\sqrt{3}$ ，求黑色區域的面積為【 $2\sqrt{3}-\frac{2}{3}\pi$ 】。

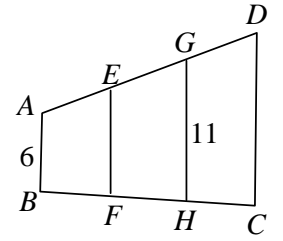


9. 有一個正三角形的面積為 $16\sqrt{3}$ 平方公分，求此正三角形的周長為【 24 】公分。

10. 如圖， $\overline{AB}\parallel\overline{CD}$ ， E 點在 \overline{AB} 上， F 點在 \overline{DE} 上，已知 $\angle B=35^\circ$ ， $\angle D=45^\circ$ ，求：(1) $\angle 1=$ 【 45° 】。
(2) $\angle 2=$ 【 80° 】。

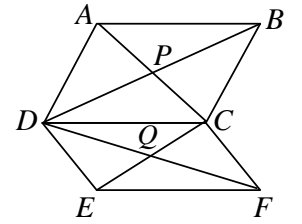


11. 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB}\parallel\overline{EF}\parallel\overline{GH}\parallel\overline{DC}$ ， $\overline{AE}=\overline{EG}=\overline{GD}$ ， $\overline{BF}=\overline{FH}=\overline{HC}$ ，且 $\overline{AB}=6$ ， $\overline{GH}=11$ ，求：
(1) $\overline{EF}=$ 【 8.5 】。
(2) $\overline{CD}=$ 【 13.5 】。



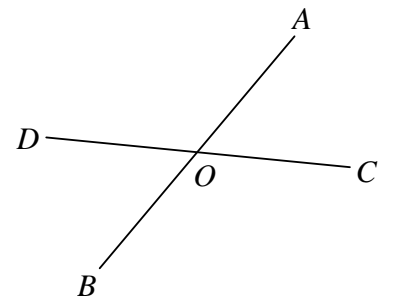
12. 響應綠化活動，環保團體連續種樹苗 14 天。第一天種 10 棵樹苗，第二天種 13 棵樹苗，第三天種 16 棵樹苗，……。若每天種的樹苗棵數成等差數列，求這 14 天共種了【 413 】棵樹苗。

13. 如圖，兩個平行四邊形 $ABCD$ 與 $CDEF$ 中， P 、 Q 分別為其對角線交點，已知 $\overline{CD}=12$ ，且 $\triangle PAB$ 與 $\triangle QEF$ 的周長分別為 27 與 26，求四邊形 $CPDQ$ 的周長為【 29 】。

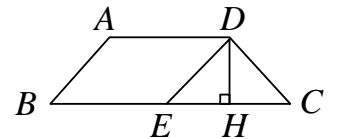


14. 已知一個等差數列的第 10 項為 20，公差為 2，求此等差數列的首項為【 2 】。

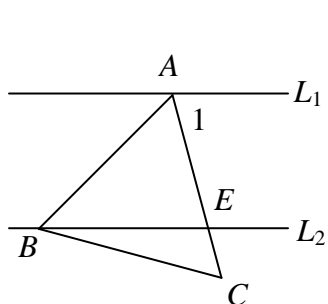
15. 如圖， \overline{AB} 與 \overline{CD} 相交於 O 點。若 $\angle AOC=(2x+5)$ 度， $\angle BOD=(4x-45)$ 度，求 $\angle AOD=$ 【 125° 】。



16. 如圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD}\parallel\overline{BC}$ ， $\overline{AB}=15$ ， $\overline{AD}=18$ ， $\overline{BC}=38$ ，且 $\overline{DE}\parallel\overline{AB}$ ， $\overline{DH}\perp\overline{BC}$ 。求：
(1) $\overline{CE}=$ 【 20 】。
(2) $\overline{DH}=$ 【 $5\sqrt{5}$ 】。
(3) 梯形 $ABCD$ 的面積為【 $140\sqrt{5}$ 】。

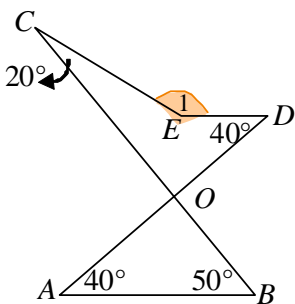


17. 如圖一， $\triangle ABC$ 為正三角形， $L_1\parallel L_2$ ，若 $\angle EBC=15^\circ$ ，則 $\angle 1=$ 【 75° 】。

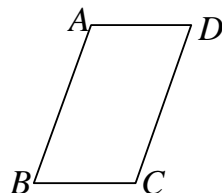


圖一

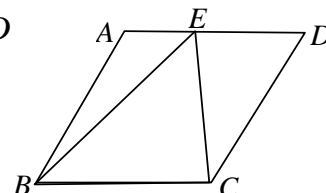
18. 如圖二， \overline{AD} 與 \overline{BC} 交於 O 點， $\angle A=40^\circ$ ， $\angle B=50^\circ$ ， $\angle C=20^\circ$ ， $\angle D=40^\circ$ ，則 $\angle 1=$ 【 150° 】。



圖二



圖三



圖四

19. 如圖三，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AB}:\overline{BC}=5:3$ ，且 \overline{AB} 和 \overline{BC} 差 12 公分，求平行四邊形 $ABCD$ 的周長為【 96 】公分。

20. 如圖四，平行四邊形 $ABCD$ 的面積為 72， E 點在 \overline{AD} 上，則 $\triangle BCE$ 的面積為【 36 】平方單位。