

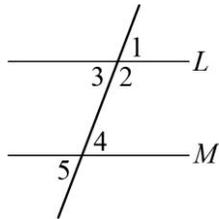
一、選擇題：每題三分，共三十分

(C) 1. 若 $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B$ 的兩邊分別和 $\angle A$ 的兩邊平行，則 $\angle B = ?$

- (A) 70°
- (B) 110°
- (C) 70° 或 110°
- (D) 10° 或 170°

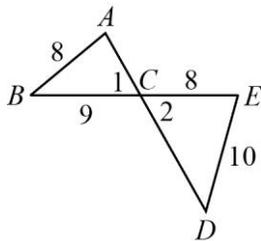
(C) 2. 如右圖，下列何種條件下，直線 L 與直線 M 不一定 平行？

- (A) $\angle 1 = \angle 5$
- (B) $\angle 3 = \angle 4$
- (C) $\angle 4 = \angle 5$
- (D) $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$



(C) 3. 如右圖，若 \overline{AD} 與 \overline{BE} 交於 C 點，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $\angle 1 < \angle A$
- (B) $\angle 2 > \angle D$
- (C) $\angle 1 < \angle D$
- (D) $\angle A > \angle D$

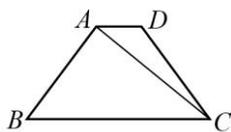


(A) 4. 平行四邊形 $ABCD$ 中， E 點在 \overline{AD} 上。若 $\angle D = 80^\circ$ ， $\angle AEB = 45^\circ$ ，則 $\angle ABE = ?$

- (A) 35° (B) 20°
- (C) 25° (D) 30°

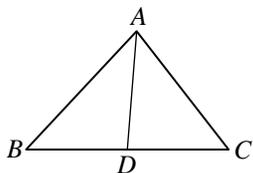
(B) 5. 如右圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD}$ 。若 $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則對角線 \overline{AC} 的長度為何？

- (A) 3 (B) $\sqrt{41}$
- (C) 9 (D) $\sqrt{46}$



(C) 6. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 點為 \overline{BC} 中點。若 $\overline{AD} > \frac{1}{2} \overline{BC}$ ，則下列何者正確？

- (A) $\angle BAC = 90^\circ$ (B) $\angle BAC > 90^\circ$
- (C) $\angle BAC < 90^\circ$ (D) 以上皆非

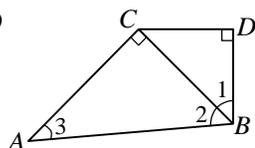


(A) 7. 已知 $\triangle ABC$ 的三邊長均為正整數，若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 6$ ，且 $\angle ABC > \angle ACB$ ，則 \overline{AC} 可能有多少個不同長度？

- (A) 5 (B) 6
- (C) 10 (D) 11

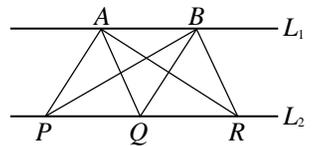
(B) 8. 如右圖，兩直角 $\triangle ABC$ 、 $\triangle BCD$ 中， $\angle ACB = \angle BDC = 90^\circ$ 。若 $\overline{AC} > \overline{BC}$ ， $\overline{BD} = \overline{CD}$ ，則下列選項何者正確？

- (A) $\angle 1 > \angle 2 > \angle 3$ (B) $\angle 2 > \angle 1 > \angle 3$
- (C) $\angle 3 > \angle 1 > \angle 2$ (D) $\angle 2 > \angle 3 > \angle 1$



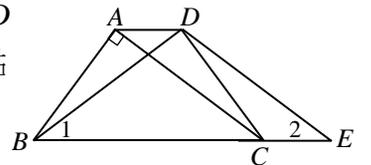
(D) 9. 如右圖， $L_1 \parallel L_2$ ， A 、 B 在 L_1 上， P 、 Q 、 R 在 L_2 上。若 $\triangle ABP$ 的面積為 a ， $\triangle ABQ$ 的面積為 b ， $\triangle ABR$ 的面積為 c ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為何？

- (A) $a > b > c$
- (B) $b > a > c$
- (C) $b > c > a$
- (D) $a = b = c$



(A) 10. 如右圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 E 點在 \overline{BC} 的延長線上。若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 20$ ， $\overline{AB} \perp \overline{AC}$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，則 $\overline{DE} = ?$

- (A) 16 (B) 15
- (C) 14 (D) 12



二、填充題：每格四分，共四十分

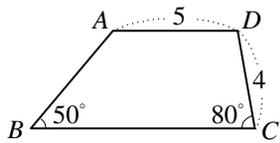
1. 在平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} = 8$ ， $\overline{CD} = 15$ ， $\overline{AB} = 2x + 3$ ， $\overline{BC} = y - 5$ ，則 $x - y = \underline{-7}$ 。

2. 箏形 $ABCD$ 的兩條對角線分別為 6 cm 和 8 cm，則箏形 $ABCD$ 的面積為 24 cm^2 。

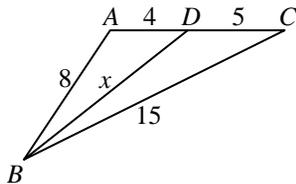
3. 已知菱形 $ABCD$ 的面積是 336，且對角線 $\overline{BD} = 14$ ，則菱形 $ABCD$ 的周長 = 100。

4. 已知三線段長由小到大依序為 $4 - x$ 、7、10，若此三線段可以構成三角形，則 x 的範圍為 $-3 < x < 1$ 。

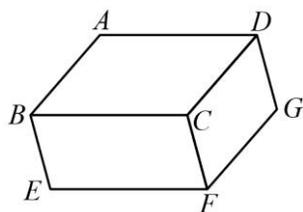
5. 如右圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle B=50^\circ$ ， $\angle C=80^\circ$ 。若 $\overline{AD}=5$ ， $\overline{CD}=4$ ，則 $\overline{BC} =$ 9。



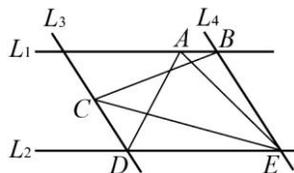
6. 如右圖，若 x 為正整數，則其可能值為 11。



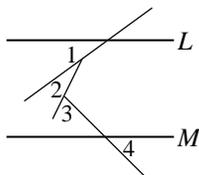
7. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 、 $BCFE$ 、 $CDGF$ 都是在同一平面上的平行四邊形。若 $\angle A=132^\circ$ ，且 $\angle EBC$ 比 $\angle CDG$ 多 16° ，則 $\angle DGF =$ 122 度。



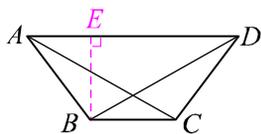
8. 如右圖， $L_1 \parallel L_2$ ， $L_3 \parallel L_4$ 。若 $\triangle ADE$ 的面積為 20， $\overline{DE}=8$ ， $\overline{BE}=6$ ，則 $\triangle BCE$ 的面積為 20。



9. 如右圖，已知 $L \parallel M$ ，則 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 =$ 180 度。



10. 右圖等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 $\overline{AD}=10$ ， $\overline{BC}=4$ ， $\overline{AB}=\overline{CD}=5$ ，則 $\overline{AC} + \overline{BD} =$ $2\sqrt{65}$ 。



三、計算題：每題十分，共三十分

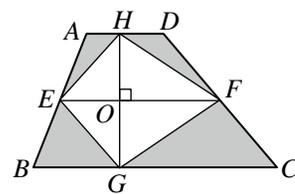
1. 在直角坐標平面上，矩形 $ABCD$ 的其中三個頂點坐標分別為 $A(5, 5)$ 、 $B(3, 5)$ 、 $C(3, 9)$ ，求：
 (1) 頂點 D 的坐標。 (五分)
 (2) 求此矩形的對角線交點坐標。 (五分)

解：(1) 設 D 的坐標為 (x, y) ，
 $\because \overline{CD} = \overline{AB} \Rightarrow x-3=5-3, x=5$
 $\overline{AD} = \overline{BC} \Rightarrow y-5=9-5, y=9$
 $\therefore D$ 的坐標為 $(5, 9)$

(2) 對角線交點坐標為 $(\frac{3+5}{2}, \frac{5+9}{2}) = (4, 7)$

答：(1) $(5, 9)$ ；(2) $(4, 7)$

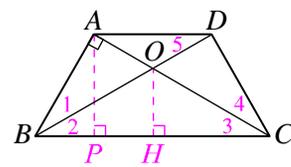
2. 如右圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，兩腰中點連線 $\overline{EF}=22$ ， $\overline{GH} \perp \overline{EF}$ ，且 $\overline{GH}=18$ ，求灰色部分面積。



解：四邊形 $HEGF$ 面積
 $= \triangle EFH$ 面積 $+ \triangle EFG$ 面積
 $= \frac{1}{2} \overline{EF} \times \overline{HO} + \frac{1}{2} \overline{EF} \times \overline{GO}$
 $= \frac{1}{2} \overline{EF} \times (\overline{HO} + \overline{GO}) = \frac{1}{2} \overline{EF} \times \overline{HG}$
 灰色部分面積
 $=$ 梯形 $ABCD$ 面積 $-$ 四邊形 $HEGF$ 面積
 $= \overline{EF} \times \overline{HG} - \frac{1}{2} \overline{EF} \times \overline{HG} = \frac{1}{2} \overline{EF} \times \overline{HG}$
 $= \frac{1}{2} \times 22 \times 18 = 198$

答：198

3. 如右圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD}$ ， $\angle BAC=90^\circ$ ，且 \overline{BD} 平分 $\angle ABC$ 。若 $\triangle BOC$ 面積為 $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ，求：



- (1) 梯形 $ABCD$ 的周長。 (四分)
 (2) 梯形 $ABCD$ 的面積。 (六分)

解：(1) $\overline{AB} = \overline{CD} \Rightarrow$ 梯形 $ABCD$ 為等腰梯形
 $\Rightarrow \angle ABC = \angle DCB$ ，
 設 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4 = x^\circ$
 $x + x + x + 90 = 180, x = 30$
 作 $\overline{OH} \perp \overline{BC}$ ，設 $\overline{OH} = m$ ， $\overline{BH} = \sqrt{3}m$
 $\overline{BC} = 2\sqrt{3}m, 2\sqrt{3}m \times m \div 2 = 4\sqrt{3}, m = 2$
 $\therefore \triangle ABO \cong \triangle HBO$
 $\therefore \overline{CD} = \overline{AB} = \overline{BH} = \overline{CH} = 2\sqrt{3}$
 又 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 5 \therefore \overline{AD} = \overline{AB} = 2\sqrt{3}$
 梯形 $ABCD$ 周長 $= 2\sqrt{3} \times 5 = 10\sqrt{3}$

(2) 作 $\overline{AP} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AO} = \overline{OH} = 2$
 $\overline{OC} = \overline{BO} = 2 \times 2 = 4, \overline{AC} = 2 + 4 = 6$

$\triangle ABC$ 中， $\overline{AP} = \frac{2\sqrt{3} \times 6}{4\sqrt{3}} = 3$
 梯形 $ABCD$ 面積 $= (2\sqrt{3} + 4\sqrt{3}) \times 3 \div 2 = 9\sqrt{3}$

答：(1) $10\sqrt{3} \text{ cm}$ ；(2) $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$