

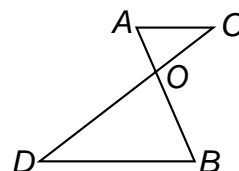
一、選擇題：36%(每題 3 分)

___1. $\triangle ABC$ 中，已知 D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，如果比例式成立，何者 \overline{DE} 不一定平行 \overline{BC} ？

- (A) $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$ (B) $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC}$ (C) $\overline{AB} : \overline{DB} = \overline{AC} : \overline{EC}$
(D) $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$ 。

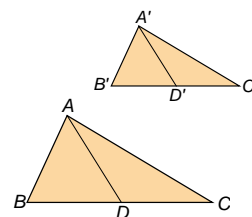
___2. 如右圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 交於 O 點，其中 $\overline{AO} = 2$ ， $\overline{BO} = 4$ ， $\overline{CO} = 3$ ， $\overline{DO} = 6$ ，則關於 $\triangle AOC$ 與 $\triangle BOD$ 的敘述何者正確？

- (A) $\triangle AOC$ 與 $\triangle BOD$ 相似，且 $\overline{AC} : \overline{BD} = 1 : 2$
(B) $\triangle AOC$ 與 $\triangle BOD$ 相似，且 $\overline{AC} : \overline{BD} = 3 : 4$
(C) $\triangle AOC$ 與 $\triangle BOD$ 相似，且 $\overline{AC} : \overline{BD} = 2 : 3$
(D) 條件不足，無法判斷是否相似



___3. 右圖 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ，且 $\overline{AB} = 24$ ， $\overline{A'B'} = 18$ ，若 \overline{AD} 、 $\overline{A'D'}$ 分別是 \overline{BC} 、 $\overline{B'C'}$ 的中線，且 $\overline{AD} = 27$ ，求 $\overline{A'D'}$ 的長度為何？

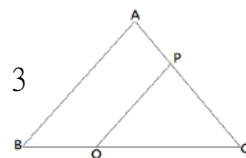
- (A) $\frac{61}{4}$ (B) $\frac{71}{4}$ (C) $\frac{81}{4}$ (D) $\frac{91}{4}$



___4. 下列有關相似三角形的敘述，何者不正確？(A) 兩個相似三角形對應邊的比等於對應中線長度的比 (B) 兩個相似三角形對應邊的比等於對應角平分線長度的比 (C) 兩個相似三角形對應邊的比等於對應高的比 (D) 兩個相似三角形對應邊的比等於面積的比。

___5. 下列哪一項是正確的敘述？(A) 任意兩個三角形一定相似 (B) 任意兩個等腰直角三角形一定相似 (C) 任意兩個等腰三角形一定相似 (D) 任意兩個直角三角形一定相似。

___6. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， P 、 Q 兩點分別在 \overline{AC} 、 \overline{BC} 上，且 $\overline{AP} = 3$ ， $\overline{CP} = 5$ ，則加上下列哪一個條件後，仍不會使 $\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$ 成立？(A) $\overline{BC} : \overline{BQ} = 8 : 3$
(B) $\overline{BC} : \overline{QC} = 8 : 5$ (C) $\overline{PQ} : \overline{AB} = 3 : 5$ (D) $\overline{BQ} : \overline{QC} = 3 : 5$ 。

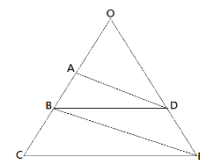


___7. 已知 $\triangle ABC$ 三邊長分別為 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AC} = 13$ ，且 $\angle B = 90^\circ$ ，則 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 是根據下列哪一種相似性質？(A) SSS (B) SSA (C) SAS (D) AAA。

___8. 已知 $\triangle ABC$ 的三邊長為 2、3、4，則下列哪一組邊長組成的三角形會和 $\triangle ABC$ 相似？
(A) 3、3、3 (B) 6、9、12 (C) 4、4、2 (D) 6、9、8。

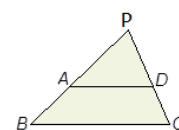
___9. 如右圖， $\overline{AD} \parallel \overline{BE}$ ， $\overline{DB} \parallel \overline{EC}$ ，且 $\overline{DO} : \overline{EO} = 3 : 5$ ， $\overline{AO} = 2$ ， $\overline{CO} = ?$

- (A) $\frac{9}{50}$ (B) $\frac{100}{9}$ (C) $\frac{5}{3}$ (D) $\frac{10}{3}$ 。

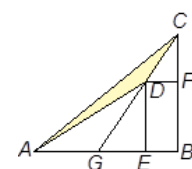


___10. $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中， A 、 B 、 C 的對應點分別是 D 、 E 、 F 。下列哪一個條件不足以說明 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ？(A) $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$ (B) $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle A = \angle D$
(C) $\angle B = \angle E$ ， $\angle C = \angle F$ (D) $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF}$ ， $\angle A = \angle D$ 。

___11. 如圖 $\triangle PBC$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{BC} = 5$ ，則 $\triangle PAD$ 面積：四邊形 $ABCD$ 面積 = ? (A) 9 : 16 (B) 9 : 25 (C) 3 : 4 (D) 3 : 5



___12. 如右圖， D 為 $\triangle ABC$ 內部一點， E 、 F 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{BC} 上，且四邊形 $DEBF$ 為矩形，直線 CD 交 \overline{AB} 於 G 點。若 $\overline{CF} = 6$ ， $\overline{BF} = 9$

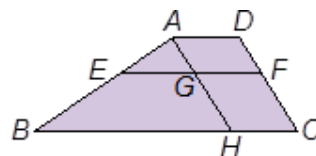


， $\overline{AG}=8$ ，則 $\triangle ADC$ 的面積為何？(A)16 (B)24 (C) 36 (D) 54

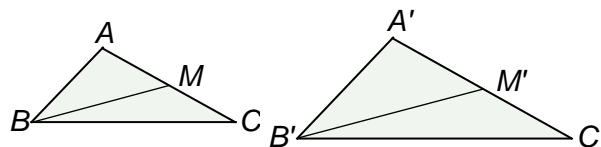
填充題：40%(每題 4 分)

1. 已知 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AH} \parallel \overline{DC}$ ，第 1 頁，共 3 頁。

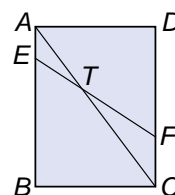
若 $\overline{AE}=9$ ， $\overline{EB}=15$ ， $\overline{AG}=6$ ，求 \overline{DC} 的長度
= ①。



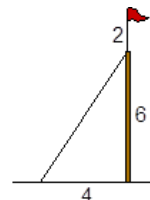
2. 如右圖，已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ，且 M 為 \overline{AC} 的中點， M' 為 $\overline{A'C'}$ 的中點。若 $\overline{BC}=6$ ， $\overline{B'C'}=8$ ， $\overline{BM}=4$ ，求 $\overline{B'M'}$ 的長度= ②。



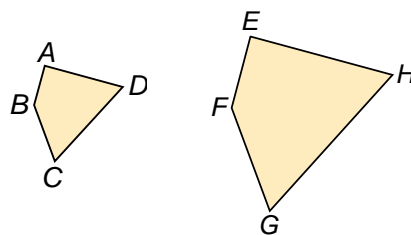
3. 如右圖， \overline{AC} 為長方形 $ABCD$ 的對角線， E 點在 \overline{AB} 上， F 點在 \overline{CD} 上， \overline{EF} 交 \overline{AC} 於 T 點，且 $\overline{AB}=40$ ， $\overline{AD}=30$ 。若 $\overline{AE}=8$ ， $\overline{CF}=12$ ，則 $\overline{AT}=$ ③。



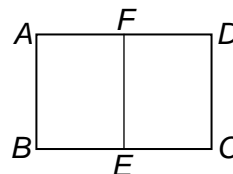
4. 有一竹竿長 6 公尺，在陽光照射下，影子長為 4 公尺。若同一時間在竹竿頂插一支旗子，旗子超出竹竿頂 2 公尺，則旗子在地面的影長= ④ 公尺。



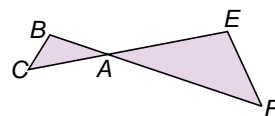
5. 如右圖，四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $EFGH$ 。
若 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} : \overline{DA} = 2 : 3 : 5 : 4$ ，
且 \overline{EF} 與 \overline{GH} 相差 6 公分，求四邊形 $EFGH$ 的周長
= ⑤ 公分。



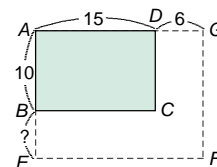
6. 如右圖，矩形 $ABCD$ 中， E 、 F 分別為 \overline{BC} 與 \overline{AD} 的中點。
若四邊形 $ABEF$ 與四邊形 $ADCB$ 相似，且 $\overline{AB}=a$ ， $\overline{AD}=b$ ，
則 $\frac{b^2}{a^2} =$ ⑥。



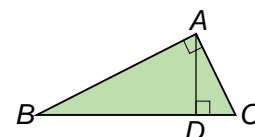
7. 右圖中， \overline{BF} 與 \overline{CE} 交於 A 點，形成 $\triangle ABC$ 與 $\triangle AEF$ 。
已知 $\overline{AB}=30$ ， $\overline{AC}=40$ ， $\overline{AE}=60$ ， $\overline{AF}=80$ 。
試問 $\triangle ABC \sim \triangle AEF$ 成立的性質= ⑦。



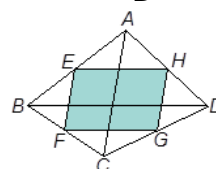
8. 平安國中本來計畫蓋一間長 15 公尺、寬 10 公尺的長方形教室，
後來改變計畫，將長再增加 6 公尺（如右圖），並要求改建後的
長方形 $AEFG \sim$ 長方形 $ABCD$ ，則應將寬再增加 ⑧ 公尺。



9. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， \overline{AD} 為斜邊 \overline{BC} 上的高。
若 $\overline{AD}=4$ ， $\overline{CD}=2$ ，求 \overline{AB} 的長度= ⑨。

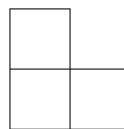


10. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中， E 、 F 、 G 、 H 四點分別為 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 四邊中點，若 $\overline{AC}=12$ ， $\overline{BD}=16$ ，則四邊形 $EFGH$ 周長
= ⑩。

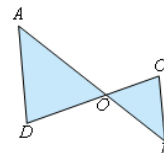


二、計算題 24%(每題 6 分)

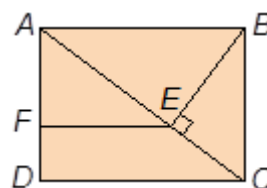
1. 如圖是由三個小正方形紙板所組合而成的 L 型圖形，若景園今有相同大小的正方形紙板 124 個，想要拚成與右圖相似的最大 L 型，則景園最後會剩下幾個小正方形紙板。



2. 如右圖， \overline{AB} 與 \overline{CD} 交於 O 點，並連接 \overline{AD} 與 \overline{BC} 後形成 $\triangle AOD$ 與 $\triangle BOC$ ，已知 $\overline{OA} = 12$ ， $\overline{OB} = 8$ ， $\overline{OC} = 6$ ， $\overline{OD} = 9$ 。



- (1) 說明 $\triangle AOD \sim \triangle BOC$ 成立嗎？
 (2) 說明 $\triangle AOD$ 的面積： $\triangle BOC$ 的面積 = ？
3. 如右圖，矩形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 20$ ， $\overline{BC} = 15$ ， \overline{AC} 為其對角線。若 $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ 於 E 點，且 $\overline{EF} \parallel \overline{CD}$ ，求：
- (1) \overline{AE} 的長度。
 (2) \overline{EF} 的長度。



4. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 與 \overline{AC} 的中點，且 \overline{AB} 與 \overline{AC} 等長， \overline{BC} 邊上的高 \overline{AP} 將 \overline{BC} 兩等分。已知陰影部分面積為 3 平方公分，求 $\triangle ABC$ 面積為多少平方公分？

