

科目：數學

適用班級：901~907

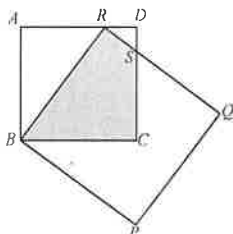
高中部

國中部

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

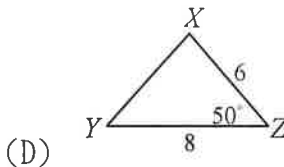
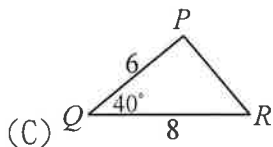
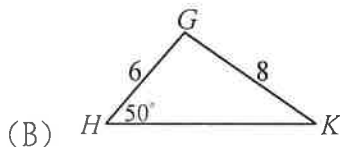
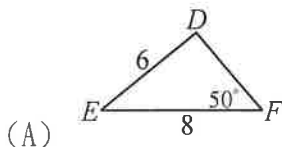
一、選擇題（每題 2 分，共 10 分）

1. () 如下圖為兩正方形 $ABCD$ 、 $BPQR$ 重疊的情形，其中 R 點在 \overline{AD} 上， \overline{CD} 與 \overline{QR} 相交於 S 點。若兩正方形 $ABCD$ 、 $BPQR$ 的面積分別為 16、25，則四邊形 $RBCS$ 的面積為何？

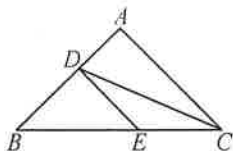


- (A) 8 (B) $\frac{17}{2}$ (C) $\frac{28}{3}$ (D) $\frac{77}{8}$

2. () 已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AC} = 3$ ， $\angle BAC = 50^\circ$ 。請問下列四個三角形中，哪一個與 $\triangle ABC$ 相似？

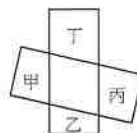


3. () 如下圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{BC} 上。若 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{CE} : \overline{EB} = 2 : 3$ ，則 $\triangle DBE$ 與 $\triangle ADC$ 的面積比為何？



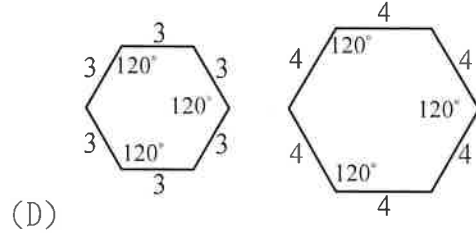
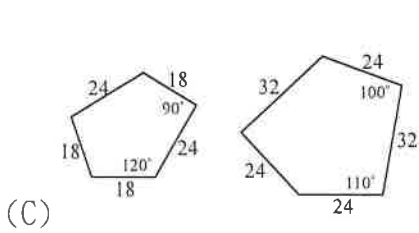
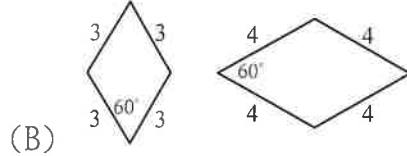
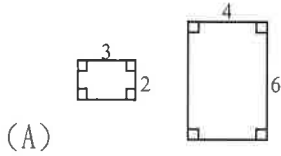
- (A) 3 : 5 (B) 4 : 5 (C) 9 : 10 (D) 15 : 16

4. () 如右圖，是兩全等長方形玻璃板放置的情形，其中分成甲、乙、丙、丁四塊梯形及一塊平行四邊形。若甲、乙、丙、丁的面積比為 4 : 3 : 5 : 6，則此四梯形的關係，下列敘述何者正確？



- (A) 甲乙相似 (B) 甲丙相似 (C) 乙丁相似 (D) 甲乙丙丁均不相似

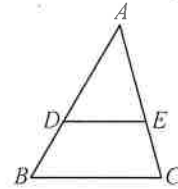
5. () 下列哪一個選項中的兩個圖形不是相似形？



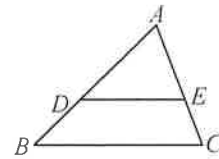
二、 填充題 (每題 3 分，共 75 分)

計算下列各題的答案，並將答案化成最簡

1. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 15$ ， $\overline{BD} = 9$ ， $\overline{BC} = 16$ ，則 $\overline{DE} =$ _____。

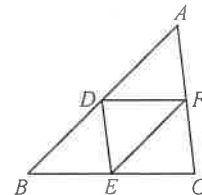


2. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，若 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{BD} : \overline{AB} = 3 : 8$ ， $\overline{AC} = 6$ ，則 $\overline{CE} =$ _____。



3. 已知 $A(-6, 1)$ 、 $B(6, -5)$ 為坐標平面上的兩點，則 \overline{AB} 的中點坐標 = _____。

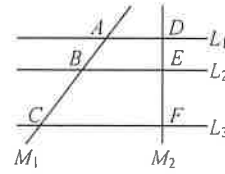
4. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 分別為 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 的中點， $\overline{AB} = 10$ 公分， $\overline{BC} = 8$ 公分， $\overline{AC} = 7$ 公分，則 $\triangle DEF$ 的周長 = _____。



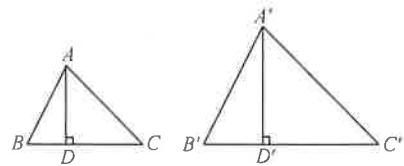
5. 已知五邊形 $ABCDE \sim$ 五邊形 $PQRST$ ， A 、 B 、 C 、 D 、 E 的對應頂點依序為 P 、 Q 、 R 、 S 、 T ，若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{CD} = 3x - 2$ ， $\overline{PQ} = 18$ ， $\overline{RS} = 4x - 1$ ，則 $x =$ _____。

6. 已知五邊形 $ABCDE \sim$ 五邊形 $PQRST$, A, B, C, D, E 的對應頂點為 P, Q, R, S, T , 若 $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 2 : 4 : 3 : 2$, $\angle E = 100^\circ$, 則 $\angle Q =$ _____。

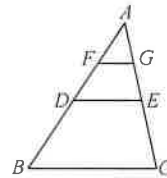
7. 如右圖, 直線 $L_1 // L_2 // L_3$, 直線 M 與 N 為截線, 已知 $\overline{AB} = 25$, $\overline{BC} = 45$, $\overline{DE} = x + 5$, $\overline{EF} = 2x + 6$, 則 $x =$ _____。



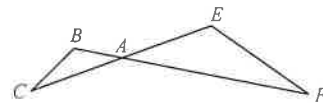
8. 如右圖, $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 於 D 點, $\overline{A'D'} \perp \overline{B'C'}$ 於 D' 點, 若 $\overline{BC} = 6$, $\overline{B'C'} = 9$, $\overline{AD} = 4$, 則 $\overline{A'D'} =$ _____。



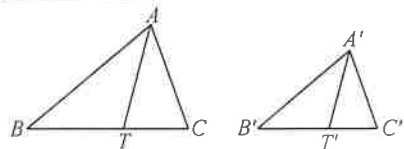
9. 如右圖, $\triangle ABC$ 中, D, E 分別為 \overline{AB} , \overline{AC} 的中點, F, G 分別為 \overline{AD} , \overline{AE} 的中點, 若 $\overline{FG} = 3$ 公分, 則 $\overline{DE} + \overline{BC} =$ _____。



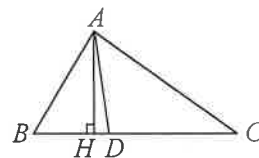
10. 如右圖, \overline{EC} 與 \overline{BF} 交於 A 點, $\overline{AB} = 10$, $\overline{AC} = \overline{AE} = 20$, $\overline{AF} = 40$, $\overline{EF} = 25.6$, 則 $\overline{BC} =$ _____。



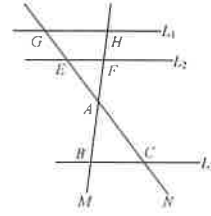
11. 如右圖, $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$, \overline{AT} 平分 $\angle BAC$, 且交 \overline{BC} 於 T 點, $\overline{A'T'}$ 平分 $\angle B'A'C'$, 且交 $\overline{B'C'}$ 於 T' 點, 若 $\overline{BC} = 12$, $\overline{B'C'} = 9$, $\overline{A'T'} = 6$, 則 $\overline{AT} =$ _____。



12. 如右圖, $\triangle ABC$ 中, D 為 \overline{BC} 上的一點, $\overline{BD} = 3$, $\overline{CD} = 5$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 於 H 點, 則 $\triangle ABD$ 的面積 : $\triangle ACD$ 的面積 = _____。

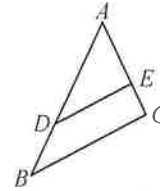


13. 如右圖， L_1 、 L_2 、 L_3 皆為直線， $L_1 // L_2 // L_3$ ，直線 M 、 N 交於 A 點， $\overline{GE} = 2$ ， $\overline{EA} = 3$ ， $\overline{AC} = 4$ ， $\overline{HA} = 4$ ，若 $\overline{EF} = 2.1$ ，則 $\overline{GH} + \overline{BC} =$ _____。

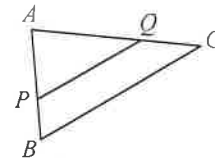


14. 已知 $A(-1, -3)$ 、 $B(x, y)$ 為坐標平面上的相異兩點， $C(2, -5)$ 為 \overline{AB} 的中點，則 B 點的坐標 = _____。

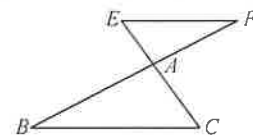
15. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上， $\overline{DE} // \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{BD} = 2$ ， $\triangle ADE$ 的面積為 3，則 $\triangle ABC$ 的面積 = _____。



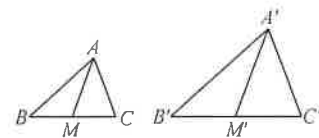
16. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， P 、 Q 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，若 $\overline{PQ} // \overline{BC}$ ， $\overline{AP} = 6$ ， $\overline{PB} = 4$ ， $\overline{AQ} = 9$ ，則 $\overline{QC} =$ _____。



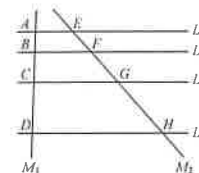
17. 如右圖， $\overline{EF} // \overline{BC}$ ， \overline{EC} 與 \overline{BF} 交於 A 點， $\overline{EF} = 18$ ， $\overline{BC} = 27$ ， $\overline{AE} = 8$ ，則 $\overline{AC} =$ _____。



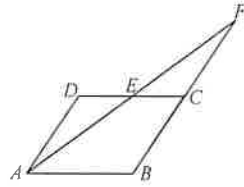
18. 如右圖， $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ， \overline{AM} 為 \overline{BC} 上的中線， $\overline{A'M'}$ 為 $\overline{B'C'}$ 上的中線，若 $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{B'C'} = 18$ ， $\overline{A'M'} = 10$ ，則 $\overline{AM} =$ _____。



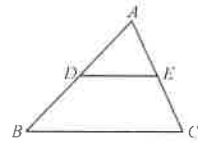
19. 如右圖，直線 $L_1 // L_2 // L_3 // L_4$ ，直線 M 與 M' 為截線，已知 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 9$ ， $\overline{CD} = 15$ ， $\overline{FH} = 32$ ，則 $\overline{FG} =$ _____。



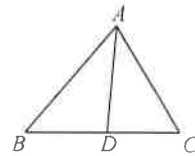
20. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， E 為 \overline{CD} 中點， \overline{AE} 與 \overline{BC} 交於 F 點，若 $\triangle ADE$ 的面積為 12，則 $\triangle FBA$ 的面積 = _____。



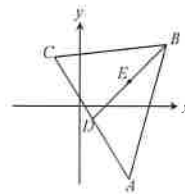
21. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點，若 $\triangle ABC$ 的面積為 16 平方公分，則 $\triangle ADE$ 的面積 = _____。



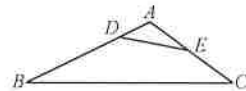
22. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 為 $\angle BAC$ 的角平分線，交 \overline{BC} 於 D 點，若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 7$ ，則 $\overline{BD} =$ _____。



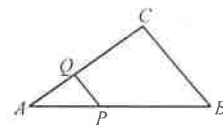
23. 如右圖，坐標平面上 $A(4, -6)$ 、 $B(7, 5)$ 、 $C(-2, 4)$ 三點形成 $\triangle ABC$ ， D 為 \overline{AC} 的中點， E 為 \overline{BD} 的中點，則 E 點的坐標 = _____。



24. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，已知 $\angle ADE = \angle C$ ， $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則 $\overline{DE} =$ _____。



25. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， P 、 Q 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，若 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AP} = 16$ ， $\overline{AB} = 40$ ， $\overline{AQ} = 12$ ，則 $\overline{AC} =$ _____。



三、非選擇題 (每題 5 分，共 15 分) (請參閱答案卷)

讀題專心 計算細心 作答用心

科目：數學

適用班級：901~907

高中部

國中部

班級：_____

姓名：_____

座號：_____

一、選擇題：每題 2 分，共 10 分

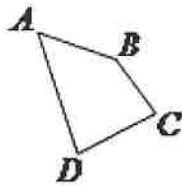
1	2	3	4	5

二、填充題：每題 3 分，共 75 分

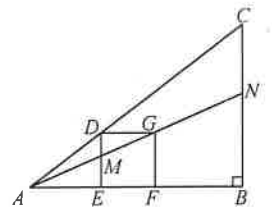
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

三、非選擇題：每題 5 分，共 15 分（請列出算式，只有答案一律不給分！）

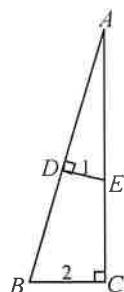
1. 如下圖，以 A 點為縮放中心，利用尺規作圖畫出四邊形 ABCD 縮放 2 倍的圖形。（沒有圓規軌跡一律不給分！）



2. 如下圖， $\triangle ABC$ 中有一正方形 $DEFG$ ，其中 D 在 \overline{AC} 上， E 、 F 在 \overline{AB} 上，直線 AG 分別交 \overline{DE} 、 \overline{BC} 於 M 、 N 兩點。若 $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{EF} = 1$ ，則 \overline{BN} 的長度為何？



3. 如下圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，其中 $\angle ADE = \angle ACB = 90^\circ$ ，且 $\overline{DE} = 1$ ， $\overline{BC} = 2$ 。若 $\overline{AD} = x$ ， $\overline{AE} = y$ ，請用 x 與 y 表示 \overline{CE} 的長度？



科目：數學

適用班級：901~907

高中部

國中部

班級：_____

姓名：_____

座號：_____

一、選擇題：每題 2 分，共 10 分

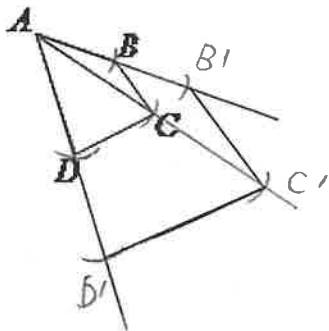
1	2	3	4	5
D	D	C	D	C

二、填充題：每題 3 分，共 75 分

1	2	3	4	5
10	$\frac{9}{4}$	$(0, -2)$	$\frac{25}{2}$	4
6	7	8	9	10
160°	15	6	18	12.8
11	12	13	14	15
8	3:5	6.3	$(5, -7)$	$\frac{27}{4}$
16	17	18	19	20
6	12	$\frac{20}{3}$	12	48
21	22	23	24	25
4	4	$(4, 2)$	4	30

三、非選擇題：每題 5 分，共 15 分（請列出算式，只有答案一律不給分！）

1. 如下圖，以 A 點為縮放中心，利用尺規作圖畫出四邊形 ABCD 縮放 2 倍的圖形。（沒有圓規軌跡一律不給分！）



2. 如下圖， $\triangle ABC$ 中有一正方形 DEFG，其中 D 在 \overline{AC} 上，E、F 在 \overline{AB} 上，直線 AG 分別交 \overline{DE} 、 \overline{BC} 於 M、N 兩點。若 $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{EF} = 1$ ，則 \overline{BN} 的長度為何？

$$\begin{aligned} &\because \overline{DE} \parallel \overline{BC} \\ &\therefore \overline{AE} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}, \overline{AE} : 4 = 1 : 3, \overline{AE} = \frac{4}{3} \\ &\because \overline{FG} \parallel \overline{BN} \\ &\therefore \overline{AF} : \overline{AB} = \overline{FG} : \overline{BN}, \frac{7}{3} : 4 = 1 : \overline{BN} \\ &\overline{BN} = \frac{12}{7} \end{aligned}$$

3. 如下圖， $\triangle ABC$ 中，D、E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，其中 $\angle ADE = \angle ACB = 90^\circ$ ，且 $\overline{DE} = 1$ ， $\overline{BC} = 2$ 。若 $\overline{AD} = x$ ， $\overline{AE} = y$ ，請用 x 與 y 表示 \overline{CE} 的長度？

$$\begin{aligned} &\text{在 } \triangle ADE \text{ 與 } \triangle ACB \text{ 中} \\ &\because \angle A = \angle A, \angle ADE = \angle ACB = 90^\circ \\ &\therefore \triangle ADE \sim \triangle ACB \text{ (AA 相似性質)} \\ &\therefore \overline{AD} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{BC} \\ &\Rightarrow x : \overline{AC} = 1 : 2 \\ &\Rightarrow \overline{AC} = 2x \\ &\therefore \overline{CE} = \overline{AC} - \overline{AE} = 2x - y \end{aligned}$$