

臺北市立中山國民中學 108 學年度第一學期 數學 九年級 第一次段考 試題卷

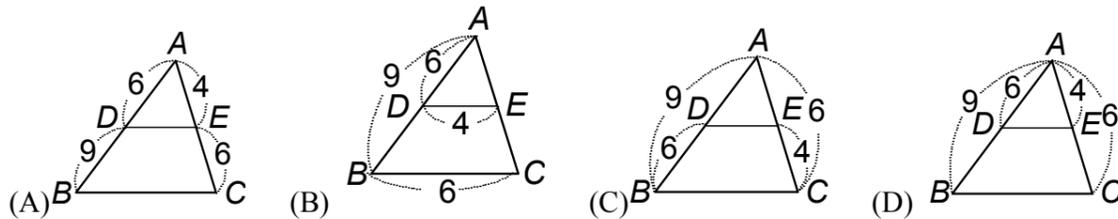
範圍：九上 第 1 章

九年 \_\_\_\_\_ 班 \_\_\_\_\_ 號 姓名：\_\_\_\_\_

★試卷上的圖形僅供參考，請以題目敘述為主！ ★請以黑色墨水筆，在答案卷上作答！

一、選擇題：每題 4 分，共 28 分

( ) 1. 下列四個選項中，哪一個圖形的條件不一定能使  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  ？



( ) 2. 有一個  $\triangle ABC$ ，已知其三邊長分別為 3、4、5，則下列哪一個三角形與  $\triangle ABC$  相似？

- (A) 10、6、8 (B) 4、5、6 (C) 5、12、13 (D) 6、8、12

( ) 3. 如圖一， $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ 。若  $\angle A = 53^\circ$ ， $\angle B = 69^\circ$ ，則  $\angle AGF = ?$

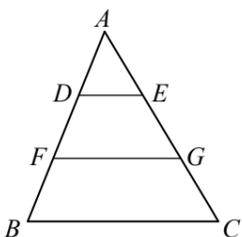
- (A)  $56^\circ$  (B)  $57^\circ$  (C)  $58^\circ$  (D)  $59^\circ$

( ) 4. 如圖二， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ 。若  $\overline{AD} : \overline{DF} : \overline{FB} = 2 : 4 : 1$ ，則  $\overline{DE} : \overline{BC} = ?$

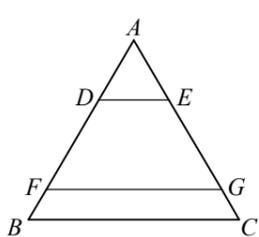
- (A) 2 : 7 (B) 1 : 4 (C) 1 : 2 (D) 2 : 5

( ) 5. 如圖三，有一根長為 4 公尺的竹竿與地面垂直，當時影子長 3 公尺。若在同一時間內，在竹竿頂端插一面旗子，旗桿高為 1 公尺，則旗桿影長為多少公尺？

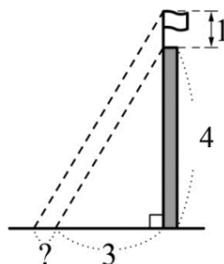
- (A)  $\frac{3}{5}$  (B)  $\frac{3}{4}$  (C) 1 (D)  $\frac{5}{3}$



圖一



圖二



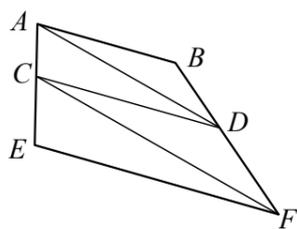
圖三

( ) 6. 如圖四， $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$ ， $\overline{AD} \parallel \overline{CF}$ 。若  $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{EF} = 25$ ，則  $\overline{CD} = ?$

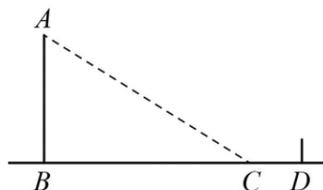
- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

( ) 7. 如圖五， $\overline{AB}$  為樹高， $\overline{BC}$  為樹的影子長，小函站在樹前 22 公尺  $D$  點的位置。已知  $\overline{AB} = 10$  公尺， $\overline{BC} = 16$  公尺，小函的身高為 175 公分。若小函想到樹的陰影下乘涼，則至少須往樹的方向移動多少公尺才不會曬到太陽？

- (A)  $\frac{32}{5}$  (B)  $\frac{44}{5}$  (C)  $\frac{46}{5}$  (D)  $\frac{52}{5}$



圖四

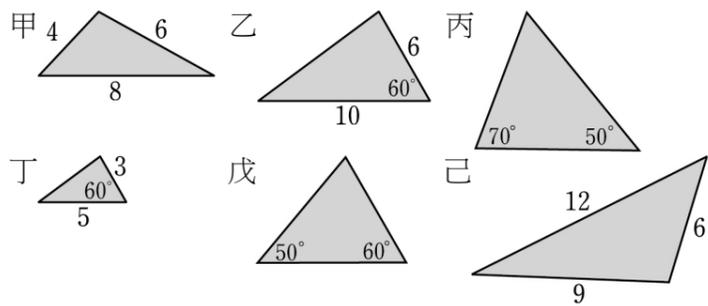


圖五

二、填充題：除了第 13 題 2 分，其餘每格 4 分，共 58 分

1. 六邊形  $ABCDEF \sim$  六邊形  $A'B'C'D'E'F'$ ，頂點依序對應，已知  $\angle A = 96^\circ$ ，且  $\angle B' : \angle C' : \angle D' : \angle E' : \angle F' = 3 : 2 : 4 : 1 : 3$ ，則  $\angle C + \angle E =$  \_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_ 度。

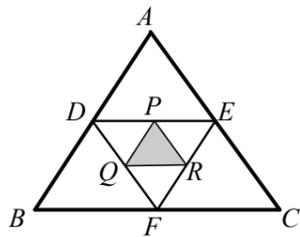
2. 試依據相似三角形的判別性質，找出乙的相似圖形。乙和 (2) 是相似形（根據 (3) 相似性質）



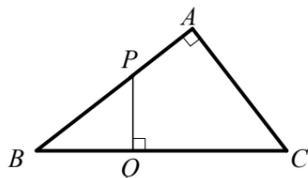
3. 如圖六， $D$ 、 $E$ 、 $F$  為  $\triangle ABC$  各邊中點， $P$ 、 $Q$ 、 $R$  為  $\triangle DEF$  各邊中點。若  $\triangle PQR$  面積為 3，則  $\triangle ABC$  面積 = (4)

4. 如圖七， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{PQ} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 9$ 。若  $\overline{PQ} = \overline{PA}$ ，則  $\overline{BP} =$  (5)。

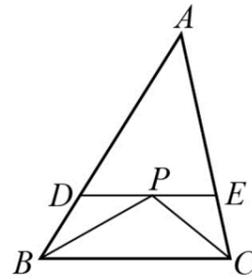
5. 如圖八， $\triangle ABC$  中， $\angle ABC$  和  $\angle ACB$  的角平分線交於  $P$  點， $P$  在  $\overline{DE}$  上，且  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。若  $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\triangle ADE$  的面積： $\triangle ABC$  的面積 = (6)。



圖六



圖七

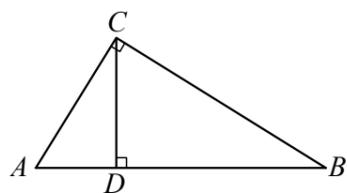


圖八

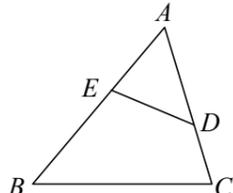
6. 如圖九， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle ACB = 90^\circ$ ，又  $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ，則  $\triangle ACB \sim \triangle ADC \sim \triangle CDB$  是根據 (7) 相似性質。

7. 如圖十， $\angle B = \angle ADE$ 。若  $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{AE} = 4.5$ ，則  $\overline{DC} =$  (8)。

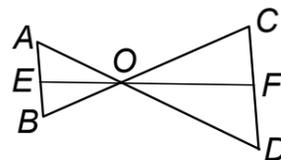
8. 如圖十一， $\overline{AD}$  與  $\overline{BC}$  交於一點  $O$ ，且  $E$ 、 $F$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  的中點。已知  $\overline{OA} = 4$ ， $\overline{OB} = 3$ ， $\overline{OC} = 9$ ， $\overline{OD} = 12$ ，若  $\overline{OF} = 7$ ，則  $\overline{OE} =$  (9)。



圖九



圖十



圖十一

9. 如圖十二，安安設計兩個直角三角形來測量河岸兩處  $A$ 、 $B$  的距離。他已量得圖中  $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{BD} = 3$ ， $\overline{DE} = 5$ ，求  $\overline{AB}$  的長度 = (10)。

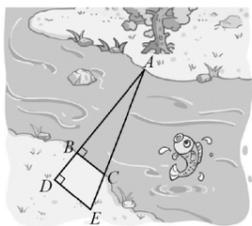
10. 如圖十三，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 。若  $\triangle ADE$  和  $\triangle BCE$  的面積分別為 81 平方公分與 324 平方公分，則：

(1)  $\triangle ADE$  面積： $\triangle ABE$  面積 = (11)

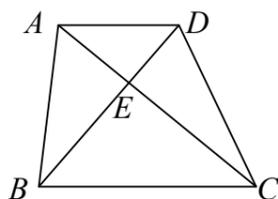
(2) 求梯形  $ABCD$  的面積 = (12)

11. 如圖十四， $\square ABCD$  中，已知  $E$ 、 $G$  三等分  $\overline{AC}$ ，且  $F$ 、 $H$  三等分  $\overline{BD}$ 。若  $\square ABCD$  面積為 135，

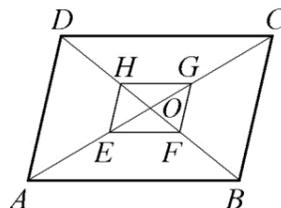
求  $\square EFGH$  面積 = (13)



圖十二

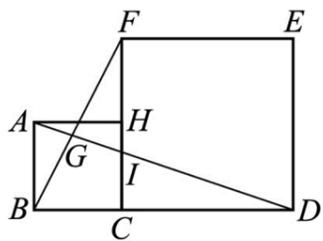


圖十三

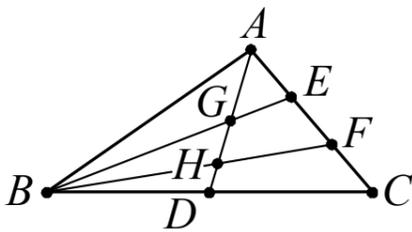


圖十四

12. 如圖十五，已知正方形  $ABCH$  的邊長=3 公分，正方形  $CDEF$  的邊長=6 公分，且  $B、C、D$  三點在同一直線上， $\overline{AD}$  分別與  $\overline{BF}$ 、 $\overline{CF}$  相交於  $G、I$  兩點，試問  $\triangle GIF$  的面積= \_\_\_\_\_ (14)



圖十五



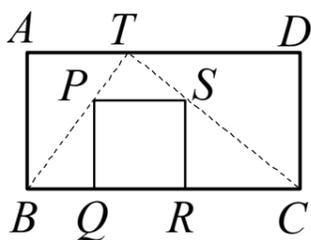
圖十六

三、計算作圖題：每題 7 分，共 14 分（未寫計算過程，不予計分）

1. 已知一線段  $\overline{AB}$ ，請用尺規作圖，在  $\overline{AB}$  上找一點  $P$ ，使  $\overline{AP} = \frac{2}{5} \overline{AB}$ 。(不須寫作法)



2. 如附圖，將邊長為 14 公分的正方形  $PQRS$  放在矩形  $ABCD$  上，其中  $\overline{QR}$  疊在  $\overline{BC}$  上。今沿  $\overline{BP}$ 、 $\overline{CS}$  剪出  $\triangle PST$ ，結果頂點  $T$  恰好在  $\overline{AD}$  上。已知  $\overline{BC} = 35$  公分，求  $\overline{AB} = ?$



試題結束