

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1. () 下列敘述正確的有幾個？

甲：三角形中，若一直線將三角形的兩邊截成等比例線段，則此直線會平行第三邊。

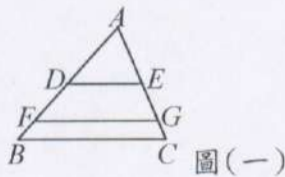
乙：兩三角形中，若有兩組對應邊成比例，則第三組邊也會對應成比例。

丙：在直角坐標平面上，若 $A(a_1, b_1)$ 與 $B(a_2, b_2)$ 兩點的中點坐標為原點，則 a_1 與 a_2 、 b_1 與 b_2 必互為相反數。

丁：兩個菱形一定相似。

(A) 一個 (B) 二個 (C) 三個 (D) 四個

2. () 如圖(一)， $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ， D 、 F 是 \overline{AB} 上的點， E 、 G 是 \overline{AC} 上的點，且 $\overline{AD} : \overline{DF} : \overline{FB} = \overline{AE} : \overline{EG} : \overline{GC} = 3 : 2 : 1$ 。若 $\overline{BC} = 18$ ，則 $\overline{FG} = ?$



(A) 9 (B) 10 (C) 12.5 (D) 15

3. () 如圖(二)，在數線上依照下列尺規作圖的步驟作圖：

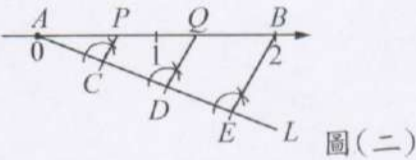
(1) 過 A 點作直線 L 。

(2) 在直線 L 上依序取 C 、 D 、 E 三點，使得 $\overline{AC} = \overline{CD} = \overline{DE}$ 。

(3) 連接 \overline{BE} 。

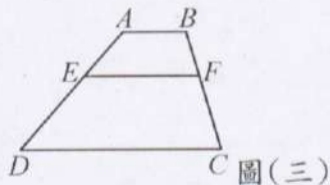
(4) 分別過 C 、 D 作平行 \overline{BE} 的平行線，交數線於 P 、 Q 兩點。

則下列各點的坐標何者正確？



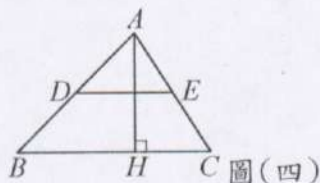
(A) $P(\frac{1}{3})$ (B) $P(\frac{2}{3})$ (C) $Q(\frac{2}{3})$ (D) $Q(\frac{5}{3})$

4. () 如圖(三)，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{DC}$ ，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{EF} = 9$ ， $\overline{DC} = 16$ ，則 $\overline{AE} : \overline{ED} = ?$



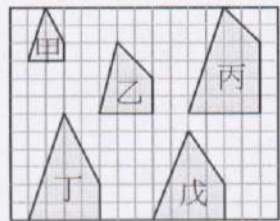
(A) 4 : 7 (B) 5 : 9 (C) 4 : 11 (D) 5 : 14

5. () 如圖(四)， \overline{DE} 為 $\triangle ABC$ 中兩邊中點的連線，且 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{AH} = 5$ 公分， $\triangle ABC$ 面積為 20 平方公分，則 $\overline{DE} = ?$



(A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16

6. () 如圖(五)，下列各選項的敘述何者正確？



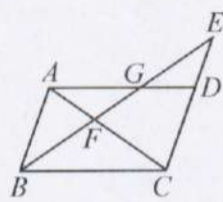
圖(五)

- (A) 甲圖與戊圖相似 (B) 甲圖與丁圖相似 (C) 甲圖與丙圖相似 (D) 甲圖與乙圖相似

7. () 已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，其中 A 的對應點為 D，B 的對應點為 E，C 的對應點為 F，且 $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle E = 45^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{EF} = 6\sqrt{2}$ ，則 \overline{DF} 之長為何？

- (A) 8 (B) $6\sqrt{2}$ (C) 6 (D) $4\sqrt{2}$

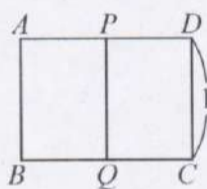
8. () 如圖(六)，平行四邊形 $ABCD$ 中，E 在直線 CD 上，且 \overline{BE} 與 \overline{AC} 、 \overline{AD} 分別相交於 F、G，則下列敘述何者正確？



圖(六)

- (A) $\triangle BEC \sim \triangle GBA$ (B) $\triangle ABF \sim \triangle BFC$ (C) $\triangle EGD \sim \triangle AGF$ (D) $\triangle ABF \sim \triangle GDE$

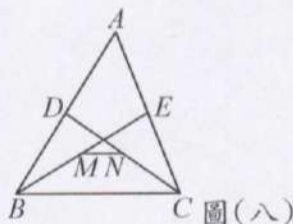
9. () 如圖(七)，矩形 $ABCD$ 中，P 為 \overline{AD} 的中點，且矩形 $ABCD \sim$ 矩形 $DPQC$ ，其中 A 的對應點為 D，B 的對應點為 P，C 的對應點為 Q，D 的對應點為 C，則 $\overline{AD} = ?$



圖(七)

- (A) $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$ (B) $\sqrt{2}-1$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (D) $\sqrt{2}$

10. () 如圖(八)， $\triangle ABC$ 中，D、E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點，M、N 分別為 \overline{BE} 、 \overline{CD} 的中點，若 $\overline{BC} = 8$ ，則 $\overline{MN} = ?$



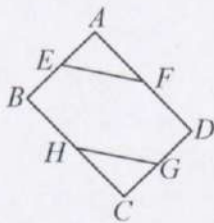
圖(八)

- (A) 2 (B) 3 (C) $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{5}{2}$

二、填充題(每題 4 分，共 48 分)

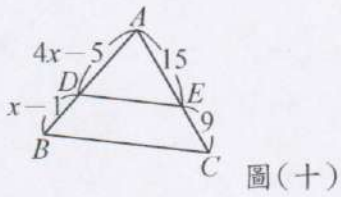
1. 已知坐標平面上三點 $P(5, -1)$ 、 $Q(-x, 3y)$ 、 $R(3, 7)$ ，若 R 為 \overline{PQ} 中點，則 $x + y =$ ①。

2. 如圖(九)，E、F、G、H 分別為四邊形 $ABCD$ 四邊 \overline{AB} 、 \overline{AD} 、 \overline{CD} 、 \overline{BC} 的中點，若 $\overline{EF} = 13$ ，則 $\overline{HG} =$ ②。

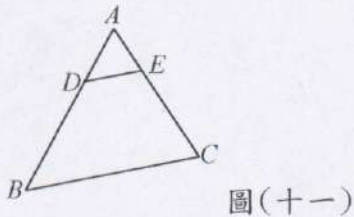


圖(九)

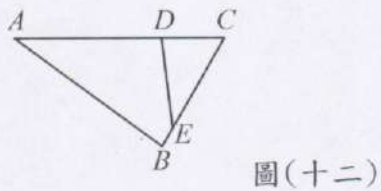
3. 如圖(十), 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, 則 $\overline{AD} - \overline{BD} =$ ③。



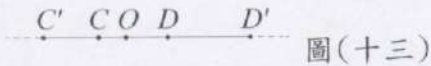
4. 如圖(十一), $\triangle ABC$ 中, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 2$, 則 $\triangle ADE$ 面積比四邊形 $DBCE$ 面積的比值 = ④。



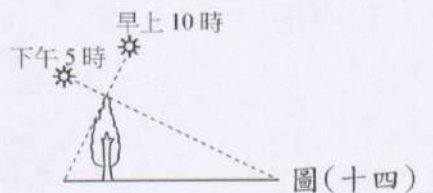
5. 如圖(十二), 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \angle CED$, $\angle B = \angle CDE$, 若 $\overline{AD} = 7$, $\overline{CD} = 4$, $\overline{CE} = 5$, 則 $\overline{BE} =$ ⑤。



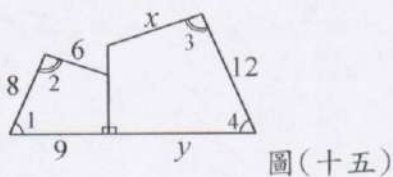
6. 如圖(十三), $\overline{C'D'}$ 是以 O 為中心, 將 \overline{CD} 縮放3倍後的圖形, 若 $\overline{C'C} = 6$ 公分, $\overline{D'D} = 10$ 公分, 則 \overline{CD} 為⑥公分。



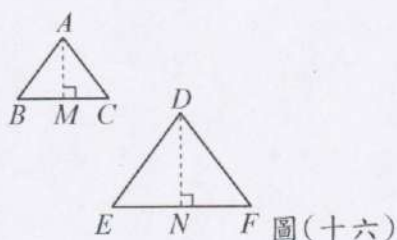
7. 如圖(十四), 早上10點宣好測得某樹的影長3公尺, 到了下午5時又測得該樹的影長為12公尺, 若兩次日照的光線互相垂直, 則樹的高度為⑦公尺。



8. 如圖(十五), 兩四邊形相似, 其中 $\angle 1 = \angle 4$, $\angle 2 = \angle 3$, 則 $x =$ ⑧, $y =$ ⑨。

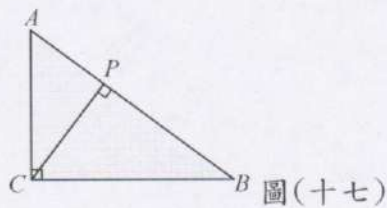


9. 如圖(十六), $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, A, D 為一組對應點, 且 $\overline{AM} \perp \overline{BC}$, $\overline{DN} \perp \overline{EF}$ 。若 $\overline{AM} = 6$, $\overline{EF} = 8$, $\overline{BC} = \overline{DN}$, 則 $\triangle DEF$ 的面積為⑩。



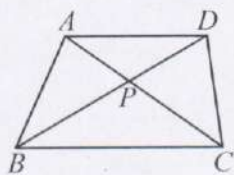
10. 如圖(十七), 在 $\triangle ABC$ 中, P 點在 \overline{AB} 上, 且 $\angle ACB = \angle BPC = 90^\circ$ 。已知 $\overline{AP} = 7$, $\overline{BC} = 12$, 求:

(1) $\overline{BP} =$ ①。 (2) $\overline{PC} =$ ②。



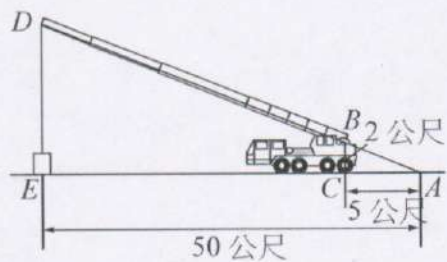
三、計算題(共 12 分)(未寫計算過程, 不予計分)

1. 如圖, 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 P 點, 設 $\overline{BP} = 3$, $\triangle APD$ 面積 = 32, $\triangle BPC$ 面積 = 72。求:



(1) $\overline{BD} = ?$ (5 分) (2) $\triangle ABP$ 面積為多少? (3 分)

2. 如圖, 已知麥帥大樓建地有一輛吊車, 吊杆頭正要吊起重物, 已知吊車的高度為 2 公尺, 若沿著吊杆延長線接觸到地面 A 點, A 點距離吊車 5 公尺, 且距離重物 50 公尺, 試求吊杆頭與地面的距離 \overline{DE} 是多少公尺?



試題結束, 別忘了檢查~~!

九年__班__號 姓名_____

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

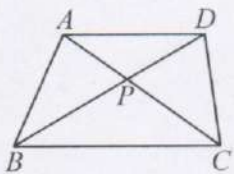
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填充題(每題 4 分，共 48 分)

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
⑪	⑫			

三、計算題(共 12 分) (未寫計算過程，不予計分)

1. 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 P 點，
 設 $\overline{BP} = 3$ ， $\triangle APD$ 面積 = 32， $\triangle BPC$ 面積 = 72。求：



- (1) $\overline{BD} = ?$ (5 分) (2) $\triangle ABP$ 面積為多少? (3 分)

2. 如圖，已知參帥大樓建地有一輛吊車，吊杆頭正要吊起一重物，已知吊車的高度為 2 公尺，若沿著吊杆延長線接觸到地面 A 點， A 點距離吊車 5 公尺，且距離重物 50 公尺，試求吊杆頭與地面的距離 \overline{DE} 是多少公尺? (4 分)

