

基隆市立武崙國民中學 104 學年度第一學期九年級第一次段考試題卷

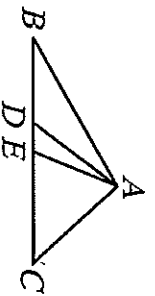
範圍：第一章 比例線段與相似形

9 年 ___ 班 ___ 號 姓名：_____

一、 選擇題 (15 題 · 每題 4 分 · 共 60 分)

- 兩三角形沒有下列哪一個相似性質？
(A) SSS (B) AA (C) SAS (D) RHS
- 五邊形 $ABCDE \sim$ 五邊形 $FGHJI$ ，頂點依次對應，且 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} : \overline{DE} : \overline{AE} = 1 : 2 : 4 : 3 : 2$ 。若五邊形 $FGHJI$ 周長為 72，則 $\overline{FI} = ?$
(A) 6 (B) 12 (C) 18 (D) 24

- 圖中 $\triangle ABC$ ， $\overline{BD} = 3$ ， $\overline{DE} = 1$ ， $\overline{EC} = 4$ ，則下列何者錯誤？



- (A) $\triangle ABD$ 面積： $\triangle ADE$ 面積 = 3 : 1
 (B) $\triangle ABD$ 面積： $\triangle ADC$ 面積 = 3 : 4
 (C) $\triangle ABC$ 面積： $\triangle ADC$ 面積 = 8 : 5
 (D) $\triangle ABE$ 面積： $\triangle ABC$ 面積 = 1 : 2

- $\triangle ABC$ 中，已知 D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，則滿足下列哪一個條件時， \overline{DE} 不一定平行 \overline{BC} ？

- (A) $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{DB} = 5$ ， $\overline{AE} = 6$ ， $\overline{EC} = 10$
 (B) $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AE} = 8$ ， $\overline{AC} = 18$
 (C) $\overline{DB} = 6$ ， $\overline{EC} = 10$ ， $\overline{AC} = 25$ ， $\overline{AB} = 15$
 (D) $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{DE} = 1$ ， $\overline{BC} = 3$

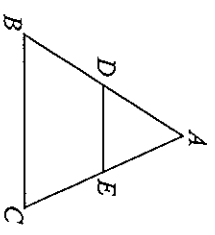
- 已知兩正方形的對角線段長的比是 $\sqrt{2} : \sqrt{7}$ ，則此兩正方形的面積比為何？
(A) 4 : 49 (B) 2 : 7
(C) $\sqrt{7} : \sqrt{2}$ (D) $\sqrt{2} : \sqrt{7}$

- 在 $\triangle ABC$ 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) $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF}$ ， $\angle A = \angle D$
 (B) $\angle B = \angle E$ ， $\angle C = \angle F$
 (C) $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle A = \angle D$
 (D) $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$

- 圖中， D 、 E 兩點分別是 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點，則下列敘述何者不正確？

- (A) $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$
 (B) $\triangle ADE \sim \triangle ABC$
 (C) $2 \overline{DE} = \overline{BC}$
 (D) $2 \triangle ADE$ 面積 = $\triangle ABC$ 面積

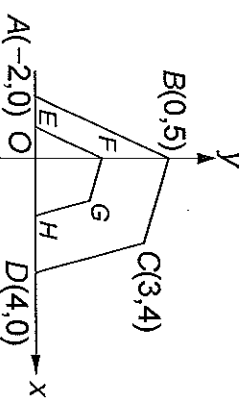


- 下列是四個三角形的三邊長，試問哪一個三角形和其他三個不相似？

- (A) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{6}$ 、4
 (B) 1、 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$
 (C) $\sqrt{2}$ 、2、 $\sqrt{6}$
 (D) $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{10}$ 、 $\sqrt{15}$

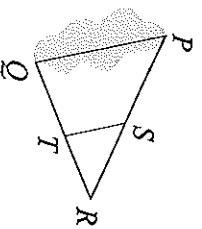
- 如圖，有一四邊形 $ABCD$ 的頂點坐標分別為 $A(-2, 0)$ 、 $B(0, 5)$ 、 $C(3, 4)$ 、 $D(4, 0)$ 。若以 O 點為中心，畫出 $\frac{1}{2}$ 倍的相似四邊形 $EFGH$ ，則下列坐標何者錯誤？

- (A) $E(-1, 0)$
 (B) $F(0, 2.5)$
 (C) $G(2, 2)$
 (D) $H(2, 0)$



10. 如圖， P 、 Q 是湖泊岸邊的兩點， $\overline{ST} \parallel \overline{PQ}$ ，量得 $\overline{RS}=24$ 公尺， $\overline{ST}=18$ 公尺， $\overline{SP}=28$ 公尺，則 $\overline{PQ}=?$

- (A) 26 公尺
(B) 36 公尺
(C) 39 公尺
(D) 42 公尺

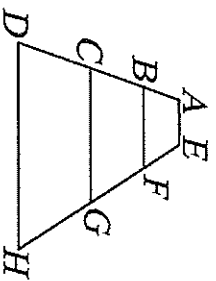


11. 下列哪一項是正確的敘述？

- (A) 兩菱形必相似
(B) 任意兩個等腰直角三角形一定相似
(C) 兩個三角形對應邊成比例，則一定是相似三角形
(D) 兩個三角形對應角相等，則一定是相似三角形

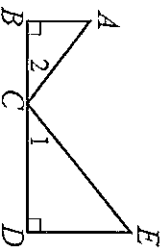
12. 如圖，若 $\overline{AE} \parallel \overline{BF} \parallel \overline{CG} \parallel \overline{DH}$ ，且 $\overline{AE}=5$ ， $\overline{BF}=9$ ， $\overline{CG}=15$ ， $\overline{DH}=23$ ，則 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD}=?$

- (A) 1 : 2 : 3
(B) 2 : 3 : 4
(C) 3 : 4 : 5
(D) 2 : 3 : 5



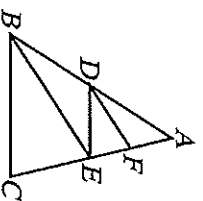
13. 圖中 B 、 C 、 D 三點共線， $\overline{AB} \perp \overline{BD}$ ， $\overline{ED} \perp \overline{BD}$ ，且 $\angle 1 = \angle 2$ 。若 $\overline{AB}=3$ ， $\overline{BC}=4$ ， $\overline{CE}=8$ ，則 $\overline{CD}=?$

- (A) $\frac{32}{5}$ (B) $\frac{24}{5}$ (C) $\frac{27}{8}$ (D) 8



14. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，又 $\overline{DF} \parallel \overline{BE}$ ，若 $\overline{AF}=4$ ， $\overline{AC}=16$ ， $\overline{DE}=7$ ，則 $\overline{EF}=?$

- (A) 4
(B) 4.5
(C) 5
(D) 6。

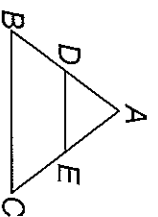


15. 已知直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB$ 為直角， \overline{CD} 為斜邊上的高，則下列何者錯誤？

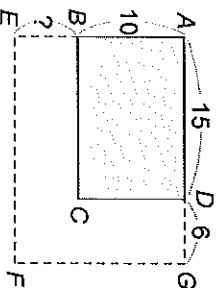
- (A) $\triangle ACD \sim \triangle CBD$
(B) $\triangle ACD \sim \triangle ABC$
(C) $\overline{CD}^2 = \overline{AC} \times \overline{BC}$
(D) $\overline{CD}^2 = \overline{AD} \times \overline{BD}$

二、 填充題 (6 格，每格 4 分，共 24 分)

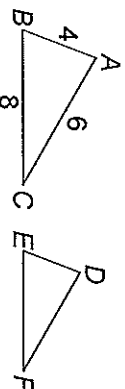
1. 如圖， $\triangle ABC$ 為等腰三角形，其腰長 \overline{AB} 為 10，兩腰的中點連線 $\overline{DE}=6$ ，則 $\triangle ABC$ 的周長=_____。



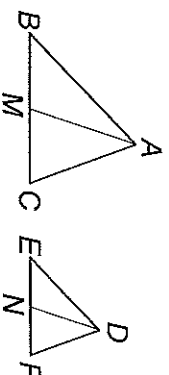
2. 武崙國中本來計畫蓋一間長 15 公尺、寬 10 公尺的籃球場，後來改變計畫，將長再增加 6 公尺 (如圖)，並要求改建後的長方形 $A E F G$ ~ 長方形 $A B C D$ ，則應將寬再增加_____公尺。



3. 如圖， $\triangle DEF$ 是 $\triangle ABC$ 縮小為 $\frac{3}{4}$ 倍的圖形，且 $\angle A=80^\circ$ ， $\angle C=30^\circ$ ，則 $\angle E=$ _____度。

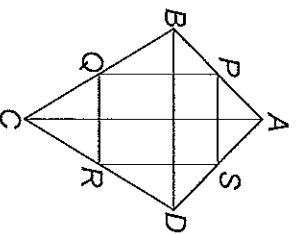


4. 如圖，已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ， \overline{AM} 平分 $\angle BAC$ ， \overline{DN} 平分 $\angle EDF$ 。若 $5 \overline{AC} = 3 \overline{DF}$ ，則 $\overline{AM} : \overline{DN} =$ _____。

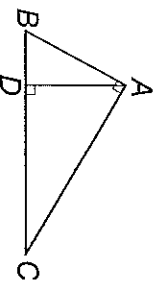


四、挑戰題 (1 題 · 共 1 分)

5. 下圖四邊形 $ABCD$ 中， P 、 Q 、 R 、 S 分別為 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 的中點，且 $\overline{AC} = 20$ ， $\overline{BD} = 10$ ， $ABCD$ 面積 100。若四邊形 $PQRS$ 的面積 = 。

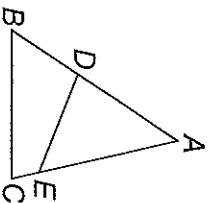


6. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BD} = 3$ ，則 $\overline{CD} =$ 。

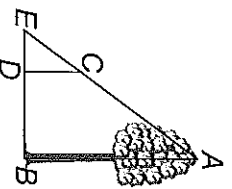


三、計算題 (2 題 · 共 9 分)

1. 圖 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle AED = \angle ABC$ ，且 $\overline{AB} = 3x - 19$ ， $\overline{BC} = x - 3$ ， $\overline{DE} = 3$ ， $\overline{AE} = 4$ 。
 (1) $\triangle ABC \sim \triangle AED$ (相似性質) (1 分)
 (2) 求 x 值 (4 分)



2. 萱萱想測量大樹的高度，她在離大樹 3 公尺的 D 點立一根 2 公尺的竹竿 \overline{CD} ，並在 \overline{BD} 的延長線上找一點 E ，使 A 、 C 、 E 三點成一直線。若 $\overline{DE} = 1.5$ 公尺，則大樹高 \overline{AB} 為多少公尺？ (4 分)



基隆市立武崙國民中學 104 學年度第一學期九年級第一次段考 **答案卷**

9 年 ___ 班 ___ 號 姓名：_____ 得分：_____

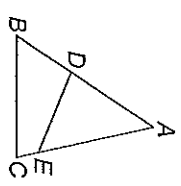
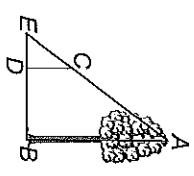
一、選擇題 (15 題，每題 4 分，共 60 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

二、填充題 (6 格，每格 4 分，共 24 分)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

三、計算題 (2 題，共 9 分)

<p>1. 圖 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle AED = \angle ABC$，且 $\overline{AB} = 3x - 19$，$\overline{BC} = x - 3$，$\overline{DE} = 3$，$\overline{AE} = 4$。</p> <p>(1) $\triangle ABC \sim \triangle AED$ (相似性質) (1 分)</p> <p>(2) 求 x 值 (4 分)</p> 	<p>2. 萱萱想測量大樹的高度，她在離大樹 3 公尺的 D 點立一根 2 公尺的竹竿 \overline{CD}，並在 \overline{BD} 的延長線上找一點 B，使 A、C、E 三點成一直線。若 $\overline{DE} = 1.5$ 公尺，則大樹高 \overline{AB} 為多少公尺？ (4 分)</p> 
---	---

四、挑戰題 (1 題，共 1 分)

如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 60^\circ$ ，點 P 是 $\triangle ABC$ 內的一點，使得 $\angle ABC = 60^\circ$ ，且 $\overline{PA} = 12$ ， $\overline{PC} = 9$ ，則 $\overline{PB} =$ _____。

