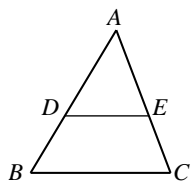


班級_____座號_____ 姓名：_____

一、選擇題：18% (請直接於題目上做答)(每題3分)

() 1. 如圖△ABC中，D、E分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，下列敘述哪一項不能判定 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ？

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



() 2. 承上圖，△ABC中，若 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，

且 $\overline{AD} : \overline{BD} = 3 : 2$ ，則△ADE的面積與△ABC面積的比值為多少？

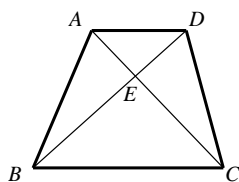
- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{4}{9}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{9}{25}$

() 3. 若△ABC~△DEF，且△ABC的面積：△DEF的面積=1：9，若△ABC的三邊長為2、4、5，則△DEF的周長為？(A) 22 (B) 33 (C) 66 (D) 99

() 4. 已知△ABC~△DEF，∠A的對應角是∠D，∠B的對應角是∠E，且 $\overline{AB} = x - 3$ ， $\overline{DE} = 2x + 1$ ， $\overline{BC} = 2$ ， $\overline{EF} = 6$ ，則 $x = ?$ (A) 12 (B) 10 (C) 9 (D) 8

() 5. 如附圖，梯形ABCD中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) △ADE 面積：△BCE 面積 = $\overline{AD} : \overline{BC}$
- (B) △ADE 面積：△ABE 面積 = $\overline{DE} : \overline{BE}$
- (C) △ABD 面積 = △ACD 面積
- (D) △ABE 面積 = △DCE 面積

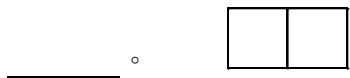


() 6. 已知△ABC~△DEF，且△ABC的三邊長分別為4、5、6，則△DEF的三邊長不可能是下列哪一組？

- (A) 2、2.5、3 (B) 16、25、36
- (C) 40、50、60 (D) 6、7.5、9

二、填充題：36% (請直接於題目上做答)(每題4分)

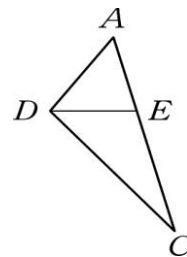
1. 有一樣大小的正方形紙片一疊，如附圖是用其中2張正方形紙片所排成的長方形，現在想再排成一個與原圖相似但較大的長方形，則至少應該用幾張這樣的紙片？



2. 若四邊形ABCD~四邊形EFGH，且∠A：∠B：∠C=2：3：4。若∠D=90°，則∠F = _____度。

3. 設四邊形ABCD與四邊形PQRS相似，且A、B、C、D的對應點為P、Q、R、S。若 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} : \overline{DA} = 12 : 9 : 8 : 6$ ， \overline{PQ} 與 \overline{RS} 相差20公分，則四邊形PQRS的周長為_____公分。

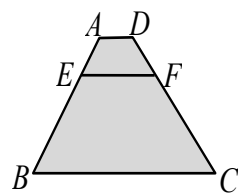
4. 如附圖△ADC中，E點在 \overline{AC} 上。若 $\overline{AE} = 5$ ， $\overline{EC} = 8$ ，求△ADE和△DEC的面積比_____。



5. 如附圖， $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ，若

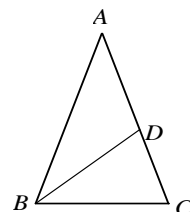
$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{BE}, \overline{AD} = 5, \overline{BC} = 17$$

，則 $\overline{EF} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



6. 如附圖，△ABC中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 12$ ，

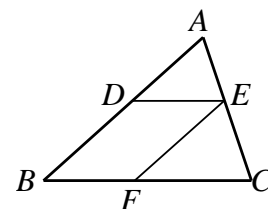
$$\overline{BD} = \overline{BC} = 5, \text{ 則 } \overline{CD} = \underline{\hspace{2cm}}。$$



7. 如附圖，△ABC中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ 。

$$\text{若 } \overline{AD} = x - 3, \overline{BD} = x - 2,$$

$$\overline{BF} = 2, \overline{CF} = 3, \text{ 則 } x = \underline{\hspace{2cm}}$$



8. 已知坐標平面上兩點A(6, 0)、B(-4, 8)

則 \overline{AB} 的中點 坐標為 _____

9. 直線L通過A(0,8)、B(4,0)兩點，若(6, k)也在直線L上，則k = _____

背面有題

三、綜合題： 46% (請直接於題目上做答)

(1)下列各敘述正確打(0)、錯誤打(x) (12%)

- () 兩相似三角形中的對應線段比(如角平分線、高、中線)，都與其對應邊長比相同。
- () 兩個五邊形內角依次均為 75° 、 90° 、 120° 、 110° 、 145° ，則必為相似五邊形。
- () 任意兩個菱形一定是相似形。
- () 兩個正六邊形一定是相似六邊形。
- () 長方形 $ABCD$ 的長為6公分、寬為5公分，如果將 $ABCD$ 各邊皆向內縮1公分，變成四邊形 $EFGH$ ，則四邊形 $EFGH$ 與四邊形 $ABCD$ 相似。
- () 任意平行四邊形的四邊中點連線會形成平行四邊形。

(2)如圖， $\overline{DG} \parallel \overline{EH} \parallel \overline{FI} \parallel \overline{BC}$

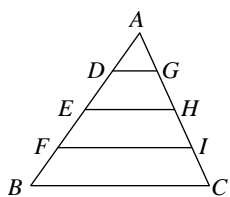
①.若 $\overline{AD} : \overline{DE} : \overline{EF} : \overline{BF} = 2 : 2 : 3 : 3$,

且知 $\overline{AC} = 20$ ，則 $\overline{GH} = ?$ (3%)

② 若 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EF} = \overline{BF}$ ，則:

$\overline{DG} : \overline{EH} : \overline{FI} : \overline{BC} = ?$ (2%)

【解】:



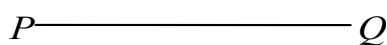
(3)在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，已知 $\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}$ 。

若 $\angle A = 40^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle C = 80^\circ$ ，且 $\angle E = (x + 3y)^\circ$ ， $\angle F = (x + 5y)^\circ$ ，則 $x = ?$ $y = ?$ (4%)

【解】:

(4)請利用尺規作圖，將 \overline{PQ} 三等份。 (4%)

【作圖】：(不用寫作法，請保留作圖痕跡)



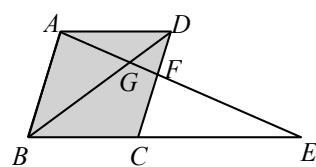
(5)如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， F 是 \overline{CD} 上的一點，且直線 AF 交 \overline{BD} 於 G 點、交直線 BC 於 E 點。

若 $\overline{AG} : \overline{GF} = 2 : 1$ ，求:

① $\overline{BE} : \overline{AD} = ?$ (3%)

② $\overline{AG} : \overline{GF} : \overline{FE} = ?$ (2%)

【解】:

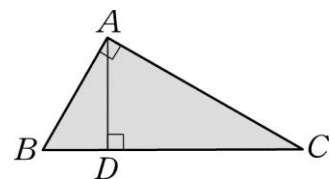


(6)如圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ，且 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 於 D 點。若 $\overline{BD} = 3$ ， $\overline{CD} = 7$ ，求:

① $\overline{AB} = ?$ (3%)

② $\overline{AD} = ?$ (3%)

【解】:

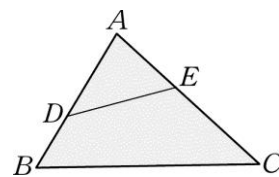


(7) $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BD} = 2$ ， $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{EC} = 8$

① 試問 $\triangle ABC \sim \triangle AED$ 是根據哪種相似性質？(2%)

② 若 $\overline{DE} = 9$ ，求 \overline{BC} 的長度。 (3%)

【解】:



(8)書造的爺爺老家附近有一道美麗的河川，有機會回去渡假時，書造最喜歡與家人在此河川旁一邊散步一邊撿垃圾，在享受大自然美景的同時也順便做環保工作；某次書造告訴爸爸，想用這學期數學老師教的方法測量一下此河川的寬，書造的想法受到了全家人的認可與支持。

* 如圖，書造設計兩個直角三角形 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACE$ 來測量河寬 \overline{AB} ，若 $\overline{BC} = 30$ 公尺， $\overline{BD} = 24$ 公尺， $\overline{CE} = 36$ 公尺，請問:

① 你願意也做一個隨手做環保工作、並學以致用的人嗎？(寫正向的話可得分) (2%)

② 書造量出河寬 $\overline{AB} = ?$ 公尺 (3%)

【解】:

①

②

