

彰化縣福興國中一一二學年度第一學期第一次段考數學科九年級試題

九年\_\_\_\_班 座號\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_

一、選擇題(每題4分，共40分)

- $xyz \neq 0$ ，若  $\frac{1}{2}xy = \frac{2}{3}yz = xz$ ，且  $x+2y+3z=125$ ，則  $(x+1):(y+3):(z-3) = ?$

(A) 4:6:3 (B) 7:11:4 (C) 9:7:5 (D) 5:9:1
- 已知大寶、二寶、小寶三人的身上的零用錢金額比為11:9:15，若大寶與小寶分別給二寶200元後，則三人的零用錢的比變為10:11:14，則三人的零用錢共有多少元？

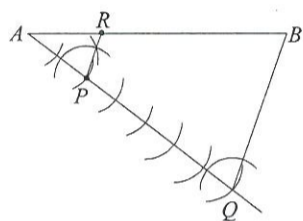
(A) 7000元 (B) 6000元 (C) 4500元 (D) 3500元
- 小雅利用尺規作圖，在  $\overline{AB}$  上找到一點  $R$ ，下圖(一)是她的作圖痕跡，若  $\overline{AB} = 35$ ，則  $\overline{BR} = ?$

(A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25
- 如下圖(二)，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。則下列哪一個選項中的兩個三角形不一定相似？

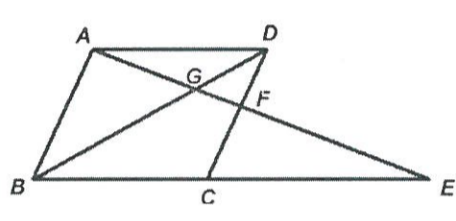
(A)  $\triangle ABG$ 、 $\triangle FDG$  (B)  $\triangle AGD$ 、 $\triangle EGB$  (C)  $\triangle FCE$ 、 $\triangle FDG$  (D)  $\triangle AFD$ 、 $\triangle EAB$
- 如下圖(三)， $\triangle ABC$  是直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ 、 $\angle C = 35^\circ$  且  $\overline{BC} = 5$ ，則下列各式中，何者可以用來求得  $\overline{AB}$  的長度？  
( $\sin 35^\circ \approx 0.5736$ ， $\cos 35^\circ \approx 0.8192$ ， $\tan 35^\circ \approx 0.7002$ )

(A)  $\sin 35^\circ = \frac{x}{5}$  (B)  $\cos 35^\circ = \frac{x}{5}$  (C)  $\tan 35^\circ = \frac{x}{5}$  (D)  $\sin 35^\circ = \frac{5}{x}$
- 如下圖(四)， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FE} \parallel \overline{DC}$ ，且  $\overline{AF} = 9$ 、 $\overline{BD} = 28$ ，則  $\overline{FD}$  的長度為何？

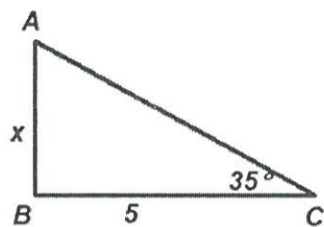
(A) 9 (B) 10 (C) 12 (D) 21



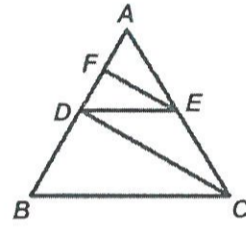
(圖一)



(圖二)



(圖三)



(圖四)

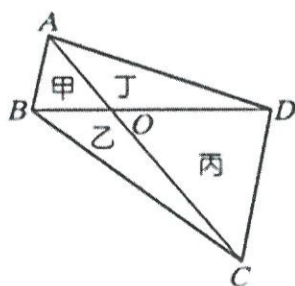
- 如下圖(五)，不等長的兩對角線  $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$  交於  $O$  點，且將四邊形  $ABCD$  分成甲、乙、丙、丁四個三角形。若  $\overline{OA}:\overline{OC} = \overline{OB}:\overline{OD} = 1:2$ ，則此四個三角形中，則此四個三角形的關係，下列敘述何者正確？

(A) 甲丙相似，乙丁相似 (B) 甲丙相似，乙丁不相似  
(C) 甲丙不相似，乙丁相似 (D) 甲丙不相似，乙丁不相似
- 如圖(六)， $\triangle ABC$  中， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{BC} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{HI}$ ，且  $\overline{DE}$ 、 $\overline{FG}$ 、 $\overline{HI}$  將  $\triangle ABC$  的面積分成四等分，則  $\overline{FG} = ?$

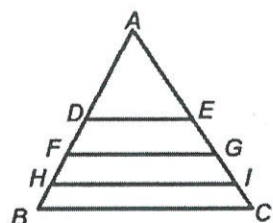
(A)  $8\sqrt{2}$  (B) 8 (C)  $4\sqrt{2}$  (D) 4
- 如圖(七)所示， $\triangle ABC$  中， $\angle ABC = \angle ACB = \angle CDE = \angle CED$ ， $\overline{BD} = 5$ ， $\overline{BC} = 15$ ，且，則  $\overline{EC} = ?$

(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
- 如圖(八)，在  $\triangle ABC$  中， $E$ 、 $F$  分別是  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  的中點， $\overline{BC} = 6$ ，動點  $P$  在射線  $\overline{EF}$  上， $\overline{BP}$  交  $\overline{CE}$  於  $D$  點， $\angle CBP$  的角平分線交  $\overline{CE}$  於  $Q$  點，若  $\overline{CQ} = \frac{1}{3}\overline{CE}$  時， $\overline{EP} + \overline{BP} = ?$

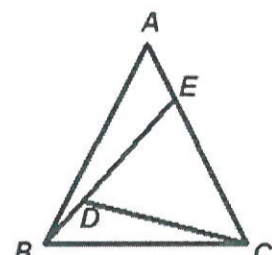
(A) 20 (B) 18 (C) 15 (D) 12



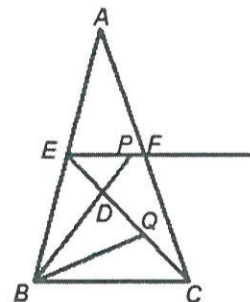
(圖五)



(圖六)



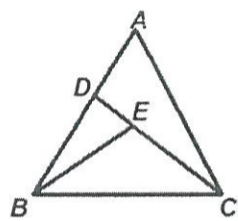
(圖七)



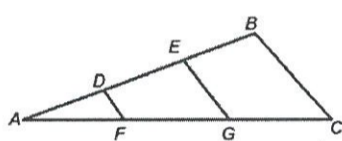
(圖八)

二、填充題(每題4分，共52分)

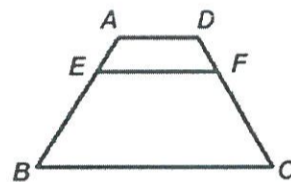
1. 設  $x:y=3:5$ ， $x:z=5:7$ ，求  $x:y:z=$  (1)
2. 若  $5x=3y=2z$ ，求  $x:y:z=$  (2)
3. 大喬的身高 180 公分，他在陽光下測得的影長是 60 公分，同時身旁一司令台的影長是 1 公尺，那麼司令台的高度 (3) 公尺
4. 將邊長 1 公分的正六邊形縮放 2 倍後，所得的圖形是正  $n$  邊形，其邊長為  $m$  公分，每一內角度數為  $r$  度，則  $n+m+r=$  (4)
5. 長方形  $ABCD \sim$  長方形  $EFGH$ ，且  $A、B、C、D$  的對應點依序為  $E、F、G、H$ ， $\overline{EF}=4$  公分、 $\overline{EH}=8$  公分。若  $\overline{AD}$  比  $\overline{EH}$  多 2 公分，則  $\overline{AB}$  比  $\overline{EH}$  多 (5) 公分。
6. 如圖(九)， $\triangle ABC$  中， $D$  是  $\overline{AB}$  上一點，且  $\overline{AD}=5$ 、 $\overline{DB}=8$ ， $\overline{DE}:\overline{EC}=1:2$ ，則  $\triangle BEC$  面積： $\triangle ABC$  面積 = (6)
7. 如圖(十)， $\triangle ABC$  中，已知  $D、E$  兩點把  $\overline{AB}$  分成三等分，且  $F、G$  兩點在  $\overline{AC}$  上。若  $\overline{DF} \parallel \overline{EG} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{BC}=24$ ，則  $\overline{DF} + \overline{EG} =$  (7)
8. 如圖(十一)，四邊形  $ABCD$  中， $E、F$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  上一點，且  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 。若  $\overline{AE}:\overline{EB}=1:3$ ，且  $\overline{AD}=3$ ， $\overline{BC}=11$ ，則  $\overline{EF} =$  (8)
9. 如圖(十二)長方形  $ABCD$  中， $E$  點在  $\overline{BC}$  上，與  $\overline{BD}$  互相垂直。若  $\overline{AB}=5$ ， $\overline{AD}=12$ ，則  $\overline{BE} =$  (9)



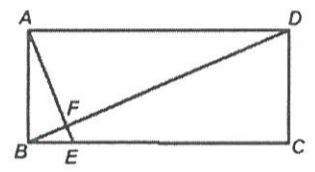
圖(九)



圖(十)

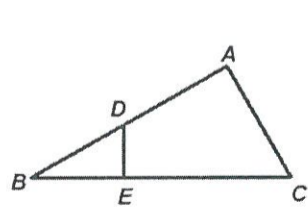


圖(十一)

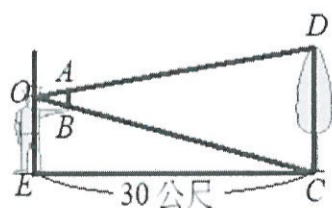


圖(十二)

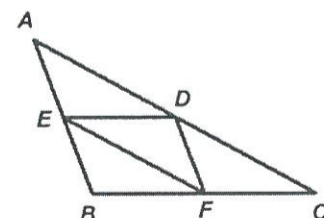
10. 如圖(十三) $\triangle ABC$  中， $\angle A=90^\circ$ ， $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{AC}=6$ ，從  $D$  點作  $\overline{DE} \perp \overline{BC}$  與  $\overline{BC}$  交於  $E$ ，若  $\overline{BD}=3$ ，則  $\triangle BDE$  的面積 = (10)
11. 如圖(十四)，小翊為測量樹高，站在距樹前 30 公尺處，將其手臂伸直，將一把有刻度的尺豎在眼睛前方，若小翊的眼睛  $O$  點和尺上端的  $A$  點及樹的頂端  $D$  點同在一直線上，且  $O$  點與尺下端的  $B$  點及樹的底部  $C$  點同在一直線上，如圖所示。若尺的長為 11 公分，小翊的手臂長 55 公分，則樹高 = (11) 公尺。
12. 如圖(十五)所示，若  $\angle C=30^\circ$ ， $\overline{BC}=6$ ， $\overline{AC}=8$ ，且  $D、E、F$  分別為  $\overline{AC}$ 、 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  中點，則  $\triangle DEF$  面積 = (12)
13. 如圖(十六)，直角三角形紙片  $ABC$  中， $\overline{AC}$  的邊長為 10 公分，由下往上依次裁寬為 4 公分的長方形紙條，若所剪的第二張長方形紙條恰好是正方形，那麼  $\overline{BC}$  的長度是 (13) 公分。



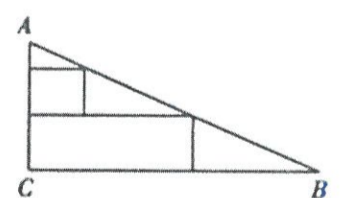
圖(十三)



圖(十四)



圖(十五)



圖(十六)

三、非選題：請直接於答案卷題目空白處作答。(每小題 4 分，共 8 分)

## 答 案 卷

一、選擇題 (每題4分)

九年\_\_\_\_班 座號\_\_\_\_號 姓名\_\_\_\_

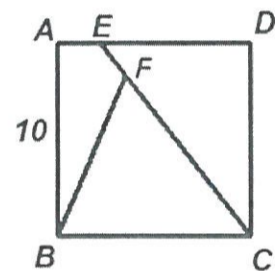
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

二、填充題(每題4分)

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)
(13)			

三、非選題作答區，每題 4 分，共 8 分

1. 如圖，在正方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB}=10$ ， $E$ 點在 $\overline{AD}$ 上， $F$ 點在 $\overline{CE}$ 上。若 $\triangle BCF$ 的面積為正方形 $ABCD$ 面積的 $\frac{2}{5}$ ，且 $\overline{AE} = \overline{EF}$ ，則 $\overline{EF}=?$ (4分)



2. 國際通用尺寸 ISO 216 定義了 A、B、C 三個系列的紙張尺寸，不管哪個系列都是”摺半”的概念，例如：A0 的一半是 A1、A1 的一半是 A2、A2 的一半是 A3 以此類推……(如圖所示)。編號 A0 的紙張面積為 1 平方公尺的紙張，而且不管哪個尺寸的紙張長寬比皆為固定值。其中 A4 尺寸是最廣泛使用的影印用紙(各位同學手上的 Best 卷和實力評量卷就是這個尺寸~)。

(1) 依題目所述，若把 A0 紙摺成 A4 紙需對摺幾次?(1 分)

(2) ISO216 訂定了影印紙的規格，標準如下表，試求 A6 影印紙的長寬尺寸(1 分)

紙張	ISO216 長寬 (單位: 毫米)
A2	594×420
A3	420×297
A4	297×210
A5	210×148

(3) 已知 A 系列紙張的規格是長與寬的比值對半裁切後仍維持相同，試求此比值(2 分)

