

新北市立鶯江國民中學 113 學年度 第1學期 9 年級 數學科 第1次段考 題目卷

命題教師： 日期： 10 月 15 日 第 2 節 班級： 座號： 姓名：

一、選擇題（每題 4 分，共 92 分）

( ) 1. 下列敘述何者正確？

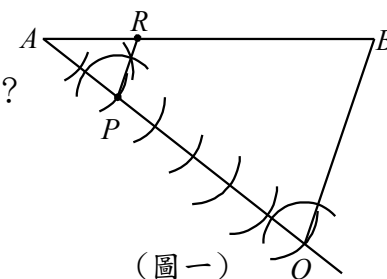
(A)兩個長方形一定相似 (B)兩個正十二邊形一定相似 (C)兩個對應角相等的五邊形一定相似 (D)兩個菱形一定相似

( ) 2. 若  $x$ 、 $y$ 、 $z$  皆不為 0， $x:y = 3:2$ ， $y:z = 3:2$ ，求  $x:y:z = ?$

(A)  $4:6:9$  (B)  $6:9:4$  (C)  $9:4:6$  (D)  $9:6:4$

( ) 3. 小妍利用尺規作圖，在  $\overline{AB}$  上找到一點  $R$ ，圖(一)是他的作圖痕跡，若  $\overline{AB} = 14$ ，則  $\overline{AR} = ?$

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10



(圖一)

( ) 4. 若  $x:z = 3:2$ ， $y:z = 5:2$ ，則下列敘述何者錯誤？

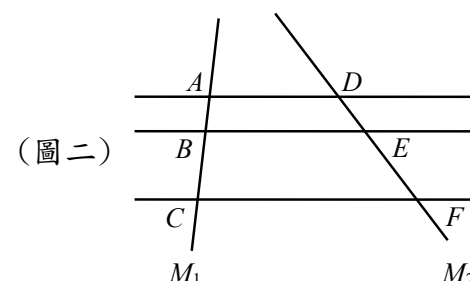
(A)  $x:y:z = 3:5:2$  (B)  $3x = 5y = 2z$  (C)  $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{2}$  (D)  $10x = 6y = 15z$

( ) 5. 設  $x:y:z = 2:3:4$ ，則  $(x+y):(y+z):(z+x) = ?$

(A)  $7:5:6$  (B)  $5:6:7$  (C)  $5:7:6$  (D)  $6:7:5$

( ) 6. 如圖(二)， $\overline{AD} \parallel \overline{BE} \parallel \overline{CF}$ ，直線  $M_1$  與  $M_2$  為截線。若  $\overline{AB} = x+1$ 、 $\overline{BC} = 3x+1$ 、 $\overline{DE} = 3$ 、 $\overline{EF} = 6$ ，則  $x$  的值為多少？

(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1



(圖二)

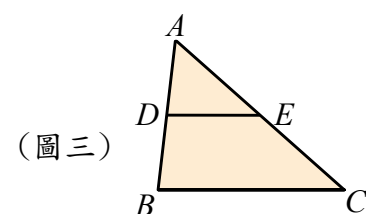
( ) 7. 下列敘述何者錯誤？

(A) 若  $x:y:z = a:b:c$ ，且  $a$ 、 $b$ 、 $c$  皆不為 0，則  $x:a = y:b = z:c$

(B) 將一個圖形縮放  $r$  倍時，即使縮放中心不相同，所縮放出來的圖形也會全等

(C) 三角形兩邊中點的連線段會平行第三邊，且其長度為第三邊的  $\frac{1}{2}$

(D) 若  $x:y:z = a:b:c$ ，且  $a$ 、 $b$ 、 $c$  皆不為 0，則  $cx = by = az$



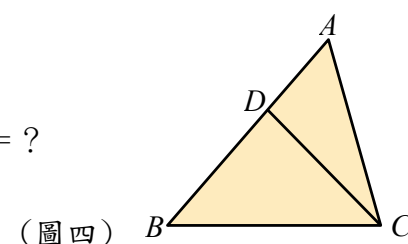
(圖三)

( ) 8. 如圖(三)， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  的中點，若  $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AC} = 14$ ，則  $\triangle ADE$  周長為多少？

(A) 18 (B) 17 (C) 16 (D) 15

( ) 9. 如圖(四)， $\triangle ABC$  中， $D$  為  $\overline{AB}$  上一點，且  $\overline{AD} = 4$ 、 $\overline{DB} = 5$ ，則  $\triangle ADC$  面積： $\triangle DBC$  面積 = ？

(A)  $5:4$  (B)  $4:5$  (C)  $4:9$  (D)  $5:9$

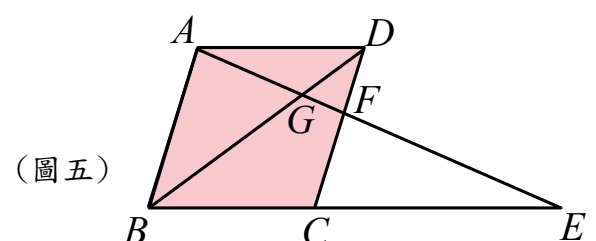


(圖四)

( ) 10. 如圖(五)，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)  $\triangle AFD$ 、 $\triangle EAB$  (C)  $\triangle FCE$ 、 $\triangle FDG$  (D)  $\triangle AGD$ 、 $\triangle EGB$

( ) 11. 若  $15:20:25 = \square:\triangle:5$ ，則  $\triangle$  的值為多少？

(A) 4 (B) 3 (C) 5 (D) 6

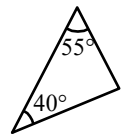
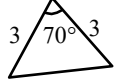
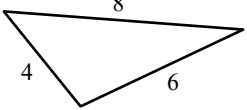
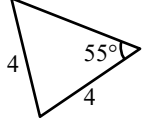
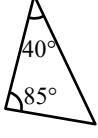
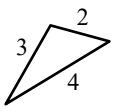


(圖五)

( )12. 設  $x:y:z = 4:3:2$ ，若  $x+y+z = 360$ ，則  $x+y-z = ?$

- (A) 200 (B) 5 (C) 300 (D) 9

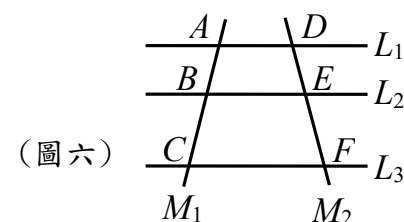
( )13. 下列敘述何者正確？

甲 	乙 	丙 
丁 	戊 	己 

- (A) 甲、戊相似、乙、丁不相似 (B) 甲、戊相似、乙、丁相似  
(C) 乙、丁不相似、丙、己相似 (D) 甲、戊不相似、丙、己相似

( )14. 如圖(六)，已知  $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ ，且  $M_1$  與  $M_2$  為截線，若  $\overline{AB}=3$ ， $\overline{BC} = \overline{AD}=4$ ， $\overline{BE}=7$ ，則  $\overline{CF}$  的值為何？

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12



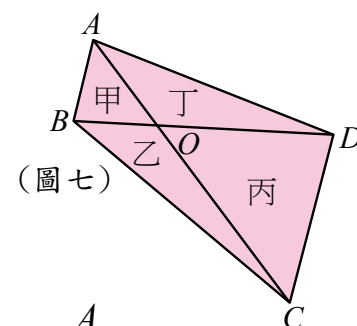
( )15. 下列敘述何者正確？

- (A)  $\triangle ABC$  中，D 為  $\overline{AB}$  上一點，若  $\overline{AC}$  上有一點 E，且  $\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$ ，則  $\overline{DE}$  平行  $\overline{BC}$   
(B) 在  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中， $\angle A = \angle D$ ， $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$ ，則  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  相似  
(C) 已知  $\triangle ABC$  中， $\overline{AC}=10$ 、 $\angle A=80^\circ$ 、 $\angle B=70^\circ$ ，作  $\triangle DEF$ ，使得  $\overline{DF}=5$ ， $\angle D=40^\circ$ ， $\angle E=35^\circ$ ，  
對應角與對應邊剛好都是  $\frac{1}{2}$  倍，所以  $\triangle DEF$  和  $\triangle ABC$  相似  
(D)  $\triangle ABC$  中，D 為  $\overline{AB}$  上一點，若  $\overline{AC}$  上有一點 E，且  $\overline{DE}$  平行  $\overline{BC}$ ，則  $\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$

( )16. 如圖(七)，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。

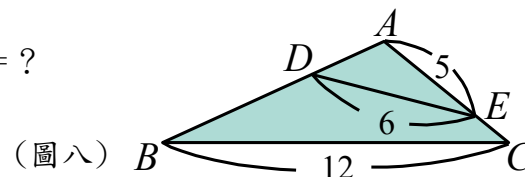
若  $\overline{OA} : \overline{OC} = \overline{OB} : \overline{OD} = 1:2$ ，則下列何者正確？

- (A) 甲、丙相似，乙、丁相似 (B) 甲、丙不相似，乙、丁相似  
(C) 甲、丙相似，乙、丁不相似 (D) 甲、丙不相似，乙、丁不相似



( )17.  $\triangle ABC$  中， $\angle ABC = \angle AED$ ，各線段的長度如圖(八)所示，則  $\overline{AB} = ?$

- (A) 12 (B) 11 (C) 10 (D) 9



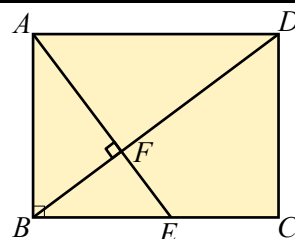
( )18. 甲、乙、丙三個桶子內各裝有一些巧克力球，甲、乙、丙桶內的巧克力球數比為  $1:2:3$ ，若從丙桶內取 15 顆放入甲桶內，則甲、乙、丙桶內的巧克力球數比變為  $3:4:5$ ，若想讓三桶內的巧克力球數相同，應該還要怎麼取放？

- (A) 從丙桶取 15 顆放入甲桶 (B) 從乙、丙桶各取 15 顆放入甲桶  
(C) 從丙桶取 30 顆放入甲桶 (D) 從乙桶取 10 顆及從丙桶取 20 顆，將這 30 顆放入甲桶

( )19. 如圖(九)，長方形 ABCD 中，E 點在  $\overline{BC}$  上， $\overline{AE}$  與  $\overline{BD}$  互相垂直。若  $\overline{AB}=12$ ， $\overline{AD}=16$ ，則  $\overline{BE}=?$

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11

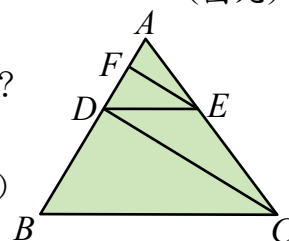
(圖九)



( )20. 如圖(十)， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FE} \parallel \overline{DC}$ ，且  $\overline{AF}=8$ 、 $\overline{FD}=12$ ，則  $\overline{BD}=?$

- (A) 45 (B) 40 (C) 35 (D) 30

(圖十)



( )21. 下表為某製造商在 2020 年與 2021 年銷售 A、B、C 三款口罩的統計表。因疫情影響，以致三款口罩 2021 年的總銷售量是 2020 年的 6 倍。若售出 A、B、C 三款口罩各一個獲利比為 2 : 3 : 4，請問三款口罩 2021 年的總獲利是 2020 年的幾倍？

- (A) 6.6 (B) 6.4 (C) 6.2 (D) 5.8

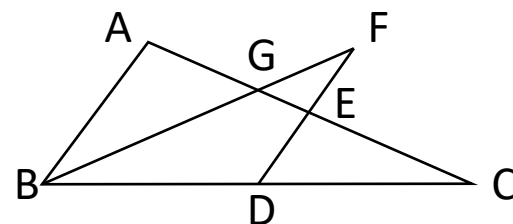
	A 款 : B 款 : C 款
2021 年銷售比	3 : 2 : 4
2020 年銷售比	4 : 5 : 3

( )22. 如圖(十一)， $\triangle ABC$  中，D、E 分別為  $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$  的中點，G 點在  $\overline{AE}$  上，延長  $\overline{BG}$ 、 $\overline{DE}$  交於 F 點，若  $\overline{BG} : \overline{GF}=12 : 5$ ，

則  $\overline{EF} : \overline{DE}=?$

- (A) 8 : 9 (B) 7 : 8 (C) 6 : 7 (D) 5 : 6

(圖十一)



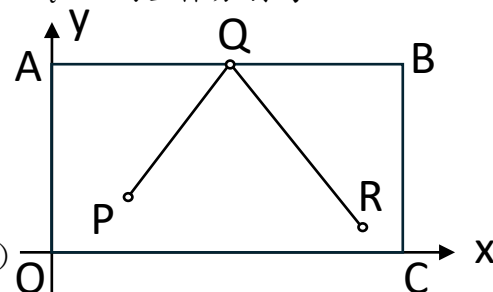
( )23. 如圖(十二)，長方形撞球檯 OABC 的兩鄰邊  $\overline{OC}$ 、 $\overline{OA}$  為坐標平面的 x 軸、y 軸，O 為原點，小強 將球從 P 點擊出，球

直線滾動碰撞到球檯邊  $\overline{AB}$  上的 Q 點後，再改變方向直線滾動到 R 點停止，若 P、Q、R 的坐標分別為

( 5 , 3 )、( a , 9 )、( 26 , 1 )，且  $\angle PQA = \angle RQB$ 。求 a 的值為何？

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

(圖十二)



二、計算題 (每小題 4 分，共 8 分)

1. 鷺江小鐵人三項競賽，規定在全程 6 公里的參賽過程中，先游泳 2 公里，再騎自行車 2 公里，最後跑步 2 公里。小宣和小穎在全程參賽過程中，三個項目各自的速率比如下表所示。如果小宣全程 6 公里全部改騎自行車所花時間會比用上述三種(游泳、騎自行車、跑步)方式少花 60 分鐘。

比賽項目	游泳 : 騎自行車 : 跑步
<u>小宣</u> 參加小鐵人三項競賽各項速率比	1 : 12 : 6
<u>小穎</u> 參加小鐵人三項競賽各項速率比	1 : 8 : 4

請根據上述資訊回答下列問題：(1) 請問小宣參加 6 公里鷺江小鐵人三項競賽全程共花了多少時間？ (4 分)

(2) 承(1)，若小穎騎自行車的速率與小宣騎自行車速率相同，則兩人完成小鐵人三項競賽時，

小穎參加 6 公里鷺江小鐵人三項競賽全程共花了多少時間？ (4 分)

本試題卷結束