

高雄市立中正高中國中部113學年度第一學期第一次段考三年級數學科試題卷

三年 班 座號： 姓名：

(科目代碼:03)

(*請將選擇題答案用 2B 鉛筆畫在答案卡上，填充題和綜合題用黑色原子筆作答在答案紙上，否則依規定扣分*)

(試題卷共二張四面)

P1

一、選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

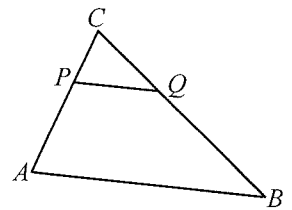
- () 1. 設 $x:y=2:7$ ， $y:z=3:5$ ，則 $x:y:z=?$
 (A) 35:21:6 (B) 6:21:35 (C) 6:21:10 (D) 12:10:21

- () 2. 已知 $x、y、z$ 皆不等於 0，且 $\frac{x}{4}=\frac{y}{7}$ ， $5x=2z$ ，則 $x:y:z=?$
 (A) 4:7:10 (B) 10:7:4 (C) 8:14:35 (D) 35:14:8

- () 3. 已知 $x、y、z$ 皆不等於 0，且 $5x-3y=0$ ， $5y=2z$ ，則 $5x:y:z=?$
 (A) 6:2:5 (B) 6:10:25 (C) 25:15:6 (D) 25:6:10

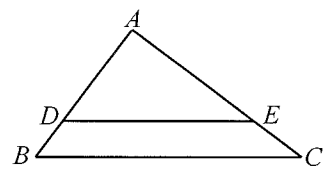
- () 4. 已知 $a、b、c$ 皆不等於 0，且 $4a=9b$ ， $5b=2c$ ，且 $b-c=12$ ，求 $a=?$
 (A) 18 (B) 12 (C) -18 (D) -12

- () 5. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{CP}=8$ ， $\overline{PA}=2x+4$ ， $\overline{CQ}=12$ ， $\overline{QB}=5x-4$ ，則 x 的值是多少？
 (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5

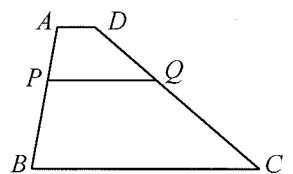


- () 6. 如果甲、乙、丙三個同學打算畫出面積相等的長方形，已知三人分別以 8 公分、12 公分與 9 公分作為長方形的長，則甲、乙、丙三人所畫的長方形中，寬的比為何？
 (A) 8:6:9 (B) 8:12:9 (C) 9:6:8 (D) 9:12:8

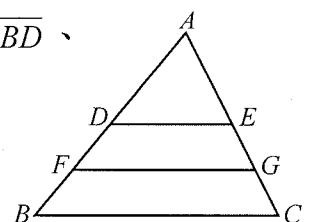
- () 7. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD}=15$ ， $\overline{BD}=6$ ， $\overline{BC}=35$ ， $\overline{EC}=8$ ，則 $\overline{DE}-\overline{AE}=?$
 (A) 45 (B) 20 (C) 5 (D) 3



- () 8. 如圖，四邊形 ABCD 為梯形， $\overline{AD} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{DQ}=x+2$ ， $\overline{QC}=15$ ， $\overline{AP}=x-1$ ， $\overline{PB}=10$ ，則 $x=?$
 (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10



- () 9. 如圖， $\triangle ABC$ 中，D、E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點，F、G 分別為 \overline{BD} 、 \overline{CE} 的中點，若 $\overline{FG}=24$ ，則 $\overline{BC}=?$
 (A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 48

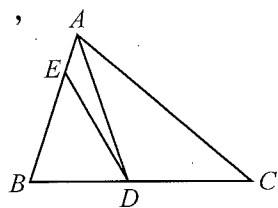


請翻面繼續作答

() 10. 下列敘述何者正確？

- (A) 兩個直角三角形一定相似 (B) 兩個長方形一定相似
(C) 兩個五邊形一定相似 (D) 兩個正六邊形一定相似

() 11. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別在 \overline{BC} 與 \overline{AB} 上，若 $\overline{BD} : \overline{DC} = 2 : 3$ ，
 $\overline{BE} : \overline{EA} = 3 : 1$ ，且 $\triangle ACD$ 的面積是 18，則 $\triangle BDE$ 的面積
是多少？(A) 3 (B) 9 (C) 12 (D) 18

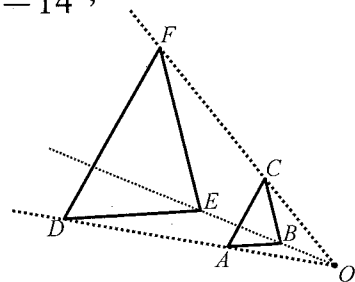


() 12. 下列關於相似三角形的敘述，哪幾項是正確的？

- 甲: 任意兩個等腰直角三角形相似 乙: 任意兩個等腰三角形相似
丙: 任意兩個直角三角形相似 丁: 任意兩個正三角形相似
(A) 乙丙 (B) 甲丁 (C) 甲丙 (D) 甲乙丙丁

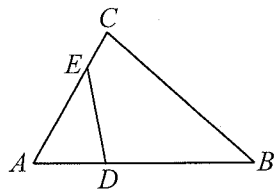
() 13. 如圖， $\triangle DEF$ 為 $\triangle ABC$ 的縮放圖， O 為縮放中心，已知 $\overline{AC} = 14$ ，
 $\overline{BC} = x + 5$ ， $\overline{DF} = 35$ ， $\overline{EF} = 4x + 2$ ，下列選項何者錯誤？

- (A) $\frac{\overline{DF}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{EF}}{\overline{BC}}$ (B) $\frac{35}{14} = \frac{4x+2}{x+5}$
(C) $x = 7$ (D) $\frac{\overline{OC}}{\overline{OF}} = \frac{\overline{OA}}{\overline{OD}}$



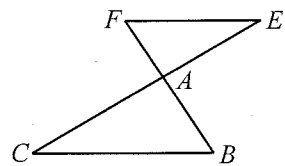
() 14. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，已知 $\angle AED = \angle B$ ，
 $\overline{AD} = 10$ ， $\overline{BD} = 20$ ， $\overline{AE} = 15$ 。下列選項何者錯誤？

- (A) $\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{AE} : \overline{AB}$
(B) $\overline{EC} = 5$
(C) $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (AA 相似性質)
(D) $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC}$



() 15. 如圖， $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{EC} 與 \overline{BF} 交於 A 點， $\overline{EF} = 36$ ， $\overline{BC} = 48$ ，
 $\overline{AE} = 30$ ， $\overline{AF} = 21$ ，則 $\overline{AC} = ?$

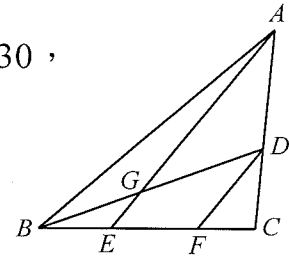
- (A) 40 (B) 36 (C) 32 (D) 28



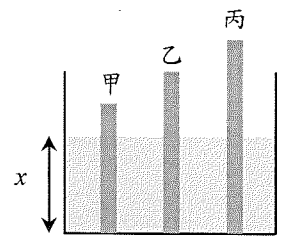
() 16. 小夫從家裡到高雄苓雅運動中心，若在相同路線下，發現坐公車、騎自行車、
步行的時間分別是 20 分鐘、27 分鐘和 45 分鐘，則這三種交通工具平均速率的
比為？

- (A) 20 : 27 : 45 (B) 27 : 20 : 12 (C) 45 : 27 : 20 (D) 12 : 20 : 27

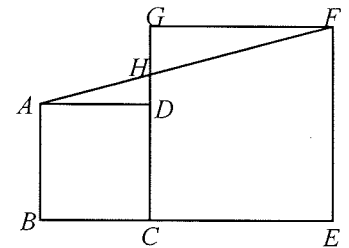
- () 17. 如圖， $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{DF} \parallel \overline{AE}$ ， $\overline{AD} : \overline{DC} = 3 : 2$ ， $\overline{EC} = 30$ ， $\overline{BE} = 15$ ， $\overline{BD} = 55$ ，求 $\overline{EF} - \overline{BG} = ?$
 (A) -7 (B) -2 (C) 0 (D) 5



- () 18. 如圖，將甲、乙、丙三根竹竿都垂直插入土中 x 公分，如果甲、乙、丙竹竿露出的部分分別為全長的 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ ，求甲、乙、丙三根竹竿的長度比為？
 (A) 4 : 3 : 2 (B) 2 : 3 : 4
 (C) 12 : 9 : 8 (D) 8 : 9 : 12



- () 19. 如圖，兩個正方形 $ABCD$ 、 $GCEF$ 的面積分別為 9、25。若 C 點在 \overline{BE} 上， \overline{AF} 與 \overline{CG} 相交於 H 點，求 $\overline{DH} = ?$
 (A) $\frac{72}{17}$ (B) $\frac{200}{17}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{5}{4}$

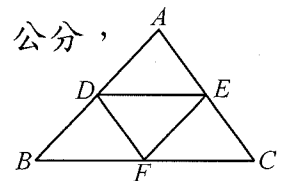


- () 20. 已知甲走 4 分鐘的路程，乙要走 5 分鐘；乙走 6 分鐘的路程，丙要走 5 分鐘。若甲、乙、丙三人各自以上述的速率同時同地開始走一段路程，則下列敘述何者正確？
 (A) 甲最快抵達，在甲抵達時，乙還有 $\frac{1}{6}$ 的路程未完成
 (B) 甲最快抵達，在甲抵達時，丙還有 $\frac{1}{25}$ 的路程未完成
 (C) 乙最快抵達，在乙抵達時，甲還有 $\frac{1}{5}$ 的路程未完成
 (D) 乙最快抵達，在乙抵達時，丙還有 $\frac{1}{6}$ 的路程未完成

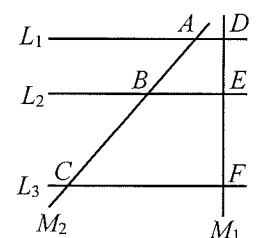
二、填充題：(每格 4 分，共 28 分)

1. 有一塊由金、銀、銅組成的合金，其中所含金、銀的重量比為 4 : 5，金、銅的重量比為 1 : 3。如果此合金所含的銅與銀重量相差 28 公克，則此塊合金的重量是_____公克。

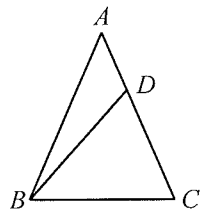
2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 的中點，已知 $\overline{AB} = 30$ 公分， $\overline{BC} = 36$ 公分， $\overline{AC} = 24$ 公分，則 $\triangle DEF$ 的周長為_____公分。



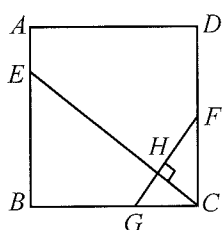
3. 如圖，直線 $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ ，直線 M_1 與 M_2 為截線，已知 $\overline{AB} = 24$ ， $\overline{BC} = 40$ ， $\overline{DE} = 3x - 3$ ， $\overline{EF} = 4x + 2$ ，則 $\overline{DF} =$ _____。



4. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 39$ ， $\overline{BC} = \overline{BD} = 30$ ，則 $\overline{DC} =$ _____。

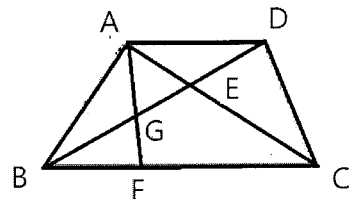


5. 如圖，四邊形 ABCD 是邊長為 16 公分的正方形，E、F 分別在 \overline{AB} 、 \overline{CD} 上， $\overline{AE} = 4$ 公分，且 F 是的中點，自 F 點作直線垂直 \overline{EC} 且分別交 \overline{EC} 、 \overline{BC} 於 H、G 兩點，則 $\triangle CFG$ 面積 = _____ 平方公分。



6. 已知 a、b 兩數的和、差與乘積的比為 9 : 1 : 60，且 $a > b$ ，求 $2a - b =$ _____。

7. 如圖，梯形 ABCD 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，F 點在 \overline{BC} 上，E、G 分別為 \overline{BD} 和 \overline{AC} 、 \overline{AF} 的交點，若 $\overline{BG} : \overline{GE} : \overline{ED} = 7 : 5 : 9$ ，且 $\overline{FC} = 35$ ，求 $\overline{BF} =$ _____。



三、綜合作圖題：(每題 6 分，共 12 分) (請合理且完整的寫出的解題過程與步驟)

1. 如圖，已知 \overline{AB} ，依下面的步驟利用尺規完成作圖：

- ① 過 A 點作一條異於 \overline{AB} 的直線 L。
- ② 在 L 上依序取 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 、 P_5 五點，使得 $\overline{AP_1} = \overline{P_1P_2} = \overline{P_2P_3} = \overline{P_3P_4} = \overline{P_4P_5}$ 。
(得 1 分)
- ③ 連接 $\overline{P_5B}$ ，過 P_2 作 $\overline{P_2Q} \parallel \overline{P_5B}$ ，交 \overline{AB} 於 C 點。
(得 2 分)
- ④ 寫出 C 點即為所求。(得 1 分)
- ⑤ 求 $\overline{AP_2} : \overline{P_2P_5} = ?$ (得 1 分)
- ⑥ 求 $\overline{AB} : \overline{AC} = ?$ (得 1 分)



2. 如圖，四邊形 ABCD 為平行四邊形，E 為 \overline{CD} 延長線上的一點， \overline{BE} 交 \overline{AD} 於 F 點，交 \overline{AC} 於 G 點，若 $\overline{BG} = 9$ ， $\overline{GF} = 6$ ，求

- (1) $\overline{DF} : \overline{BC}$ 的比值。(3 分)
- (2) \overline{EF} 。(3 分)

