

臺中市至善國中 112 學年度第二學期七年級第二次定期評量數學科試題卷

〈試題共有 3 頁！請一律作答在答案卷上，否則不予計分。〉

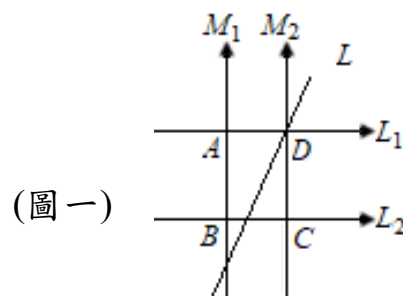
七年 ___ 班 座號：___ 姓名：_____

一、選擇題：每題 3 分，共 42 分

- () 1. 請問下列選項中，哪一個二元一次方程式的圖形不通過原點？
(A) $-x+11y=11$ (B) $y=x$ (C) $x-2y=0$ (D) $y=0$
- () 2. 在坐標平面上，關於二元一次方程式 $2x-3y=-6$ 的圖形，下列敘述何者正確？
(A) 圖形不經過第四象限 (B) 圖形與 x 軸交於 $(3, 0)$
(C) 圖形與 y 軸交於 $(0, -2)$ (D) 圖形通過原點。

- () 3. 在坐標平面上，通過 $(3, \frac{5}{4})$ 且與 x 軸平行的直線方程式為何？
(A) $x-3=0$ (B) $x+3=0$ (C) $4y-5=0$ (D) $4y+5=0$

- () 4. 如圖一所示，直線 L_1 、 L_2 其中一條為 x 軸，直線 M_1 、 M_2 其中一條為 y 軸，若直線 L 為方程式 $2x-y=-6$ 的圖形，那麼圖一中的 A 、 B 、 C 、 D 四點，哪一點可能是原點？
(A) A (B) B (C) C (D) D



- () 5. 彤彤說：「聯立方程式 $\begin{cases} x=5 \\ y=x-5 \end{cases}$ 的解為 $(5, 0)$ ，所以 $\begin{cases} x=5 \\ y=x-5 \end{cases}$ 在坐標平面上圖形的交點在 y 軸上。」

淳淳說：「 $x=5$ 在坐標平面上的圖形是一個點。」

姮姮說：「坐標平面上，方程式 $x-3=0$ 的圖形是一條平行 y 軸的直線。」

婷婷說：「 $y=2$ 在坐標平面上的圖形是一條垂直 x 軸的直線。」

則四個人當中，誰說的是正確的？

- (A) 彤彤 (B) 淳淳 (C) 姮姮 (D) 婷婷
- () 6. 如果 $\frac{1}{6}x = \frac{1}{5}y$ ，且 x 、 y 皆不等於 0，則下列哪一個選項正確？
(A) $x:y=5:6$ (B) $x:y=6:5$
(C) $x:y=\frac{1}{6}:\frac{1}{5}$ (D) $x:y=36:25$
- () 7. 若 $x:y=2:3$ ，則下列哪一個選項的敘述是正確的？
(A) $x:y^2=2:9$ (B) $(x+6):(y+9)=2:3$
(C) $x=2$ 且 $y=3$ (D) $2x=3y$

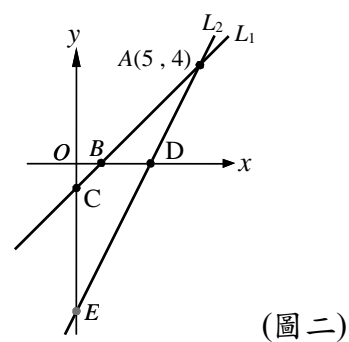
- ()8. 在坐標平面上，直線 $y=ax+b$ 的圖形通過 $(-\frac{5}{4}, 0)$ ，則 $a:b=?$
- (A) $(-4):5$ (B) $4:5$ (C) $(-5):4$ (D) $5:4$
- ()9. 已知 x, y 皆不為 0 ，且 $5x=2y$ ，則下列選項中的敘述何者是錯誤的？
- (A) $x:y=2:5$ (B) $(x+3):(y+2)=5:7$
(C) $3x:2y=3:5$ (D) $(2x+3y):(4x+y)=19:13$
- ()10. 已知 y 與 x 成正比，且 $x=3$ 時， $y=12$ ，則當 $x=-2$ 時， $y=?$
- (A) 18 (B) -18 (C) 8 (D) -8
- ()11. 甲、乙兩人分別以固定的速率由 A 地出發前往 B 地，已知甲花了 $3\frac{3}{4}$ 小時，乙花了 $2\frac{1}{3}$ 小時，則甲、乙兩人的速率比為下列何者？
- (A) $15:7$ (B) $7:15$ (C) $45:28$ (D) $28:45$ 。
- ()12. 判斷下列敘述何者正確？
- (A) 若 x 值增加， y 值也隨著增加，則 y 與 x 一定成正比
(B) 若 x 值增加， y 值卻隨著減少，則 y 與 x 一定成反比
(C) 若 y 與 x 成反比，則 y 值是 x 值的某個固定倍數
(D) 若 x 與 y 成反比，則 x 與 y 的關係式可寫成 $xy=k$ ，其中 $k \neq 0$
- ()13. 下列各選項的敘述中何者正確？
- (A) 購買同一單價且未有任何折扣的商品，購買數量與所需花費的總金額成正比
(B) 面積相同的三角形，底與對應高的關係成正比
(C) 車子行駛的距離固定，車子的速率與所花的時間成正比
(D) 圓的半徑與面積成正比。
- ()14. 威立到小吃店買水餃，他身上帶的錢恰好等於 15 粒蝦仁水餃或 20 粒韭菜水餃的價錢。若威立先買了 9 粒蝦仁水餃，則他身上剩下的錢恰好可買多少粒韭菜水餃？
- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14

二、填充題：每題 3 分，共 42 分

- 將 $\frac{7}{2}:\frac{5}{3}$ 化為最簡整數比 = 【 】。
- 已知 $(x-1):3=(x+1):6$ ，則 $x=$ 【 】。
- 已知 $x:y=5:7$ ，且 $2x+5y=540$ ，則 $(x+4):(y-4)$ 的**比值** = 【 】。
- 已知 $M(a, b)$ 為二元一次方程式 $2x-3y=-4$ 圖形上的一點，則 $-4a+6b$ 的值 = 【 】。

5. 如果 y 與 x 成反比，且 $x = \frac{1}{2}$ 時， $y = \frac{1}{3}$ 。則 x 、 y 的關係式為【 】。
6. 承上題，當 $x = \frac{1}{6}$ 時， y 的值是【 】。
7. 坐標平面上，已知二元一次方程式 $ax + by = -1$ 的圖形通過 $(1, 1)$ 與 $(-2, -1)$ 兩點，則 $a + b =$ 為【 】。
8. 坐標平面上，若兩直線 $L: 2x + my = 8$ 與 $M: mx + 3y = 12$ 的圖形相交於 y 軸，則 $m =$ 【 】。
9. 至善國中 去年的國一新生中，男生人數和女生的人數比是 $16:15$ ，如果今年入學的新生中，男生人數比去年的男生人數增加了 $\frac{1}{4}$ ，女生的人數比去年的女生人數減少了 $\frac{1}{5}$ ，則今年國一新生中，男生人數和女生人數的比為【 】。
10. 已知某一節捷運車廂原本男生與女生的人數比為 $4:5$ ，抵達某站後，有 4 位男生上車，8 位女生下車，此時男生與女生的人數比為 $5:3$ ，則此節車廂後來有【 】人。
11. 已知物體在月球上的重量與地球上的重量成正比，地球上重量 60 公斤的人在月球上的重量是 10 公斤。若有一個變形金剛在月球上的重量是 120 公斤，則它在地球上的重量是【 】公斤。
12. 容積相同的圓柱體，底面積與高成反比。已知有甲、乙兩個內部是圓柱體的馬克杯，內部的底面積比為 $5:3$ ，甲杯內裝有 6 公分高的飲料。如果將甲杯中的飲料全部倒入空的乙杯後，飲料沒有溢出，則乙杯內部的飲料高度為【 】公分。

如圖二所示，已知二元一次方程式
 $L_1: x + ay = 1$ 與 $L_2: 2x - y = b$ 的圖形交點為 $A(5, 4)$ ，
 請完成下列第 13 題與第 14 題的題目：



13. 請計算出 $a + b =$ 【 】。
14. 圖二中，若直線 L_1 與 x 軸交於 B 點且與 y 軸交於 C 點，直線 L_2 與 x 軸交於 D 點且與 y 軸交於 E 點，則四邊形 $BCED$ 的面積 = 【 】。

三、計算題：每題 8 分，共 16 分（*注意：題目在答案卷上，請於答案卷上作答）