

國立中興大學附屬高級中學 113 學年度第 1 學期與附盃高一數學測驗卷

班級: _____

座號: _____

姓名: _____

試題共 兩 頁

命題老師: Bao

審題老師: Derek

第壹部分：選填題 (100 分)

- 說明：1. 第 A 至 K 題，將答案畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號 (1-26)
 2. A~D 每題完全答對給 11 分，E~K 每題完全答對給 8 分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。
 3. 若答案為分數，皆須化為最簡分數；若答案內有根號，皆須化為最簡根式。

A. 設平面上有一直線 $L: y = 2x + k$ ，與 $A(2, -3)$ 、 $B(1, 4)$ 兩點，已知 \overline{AB} 與 L 會相交，則滿足此條件之 k 的範圍為 $a \leq k \leq b$ ，試求 $a + b = \underline{\underline{12}}$ 。

B. 平面上有兩條平行線 $L_1: 3x + 4y + 2 = 0$ 與 $L_2: 6x + 8y - 17 = 0$ ，則兩平行線距離為 $\frac{\underline{\underline{34}}}{\underline{\underline{56}}}$ 。

C. 在坐標平面上，將直線 $L: x - 5y + 21 = 0$ 向右平移 k 單位，再向下平移 $3k$ 單位，其中 $k > 0$ ，得到的新直線可通過 $(1, 2)$ ，則 $k = \frac{\underline{\underline{7}}}{\underline{\underline{8}}}$ 。

D. 已知二元一次方程組 $\begin{cases} (2k + 1)x + ky - 2 = 0 \\ (k - 1)x - 2y + k = 0 \end{cases}$ ，其中 k 為實數。若此方程組並非唯一解，試求所有可能的 k 值總和為 $\underline{\underline{910}}$ 。

E. 在坐標平面上有一三角形 $\triangle ABC$ ，其外心 $O(5, 0)$ ，已知 \overline{AB} 中點為 $(-1, -2)$ ， \overline{AC} 中點為 $(2, -3)$ ，則 A 點坐標為 $\underline{\underline{(11, 12, 13)}}$ 。

F. 給定一直線 $L: x + 3y = 3$ ，與兩點 $A(-2, 5)$ 、 $B(1, 3)$ ，若要在直線 L 上找一點 P ，使得 $\overline{PA} + \overline{PB}$ 有最小值，則此最小值為 $\sqrt{\textcircled{14}\textcircled{15}}$ 。

G. 承上題，若要在直線 L 上找一點 Q ，使得 $|\overline{QA} - \overline{QB}|$ 有最大值，則此最大值為 $\sqrt{\textcircled{16}\textcircled{17}}$ 。

H. 將 $x \leq 0$ ， $y \geq 0$ ， $x + y \leq 3$ ， $4x - 3y \geq -30$ 所圍出之區域稱為 R ，試求區域 R 之面積為 $\textcircled{18}\textcircled{19}$ 。

I. 承上題，試求在區域 R 中 $\frac{y+2}{x-1}$ 的最小值為 $\textcircled{20}\textcircled{21}$ 。

J. 如果將一張畫有直角坐標系的紙沿著一條直線摺疊，使得 $A(2, 0)$ 與 $B(0, 4)$ 兩點重合，若此時點 $P(-4, -4)$ 也會和點 $Q(x, y)$ 重合，則 $x + 3y = \textcircled{22}\textcircled{23}$ 。

K. 若 $L: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 通過 $(1, 2)$ 且和兩坐標軸所圍的三角形面積為 4，若滿足此條件的直線共有 t 條，且所有滿足此條件的直線 x 截距總和為 s ，求 $(t, s) = \textcircled{24}, \textcircled{25}\textcircled{26}$ 。

第壹部分：選填題

A. -5

B. $\frac{21}{10}$

C. $\frac{3}{4}$

D. -3

E. $(-2, 1)$

F. 41

G. 13

H. 27

I. -5

J. -2

K. $(3, -2)$