

適用班級：2-1~2-9

姓名：_____座號：_____ 104.11.30

填充題第一部份：(一題4分，共20分)

- (a) 若 $A(3, 8)$ 、 $B(7, 5)$ 、 $C(-1, 2)$ ，試求 $\triangle ABC$ 的重心坐標？
- (b) 一直線方程式 $L: 3x + 4y - 7 = 0$ ，則此直線的斜率為？
- (c) 求 y 截距為 -2 且斜率為 2 的直線方程式為？
- (d) 過一點 $(4, -2)$ 且斜率為 $-\frac{1}{2}$ 的直線方程式為？
- (e) 一圓方程式 $C: (x+3)^2 + (y+5)^2 = 9$ ，則此圓的圓心為？半徑為？

填充題第二部份：配分如下，(共66分)

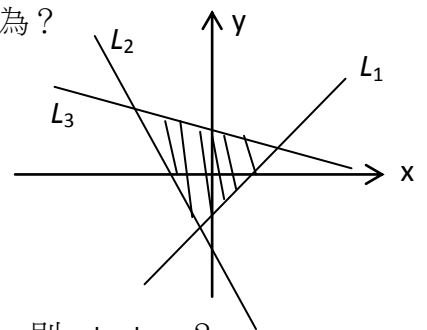
答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
得分	8	14	20	26	32	38	44	48	52	56	60	62	64	66

(A) 坐標平面上點 $A(x, y)$ 、 $B(2, 1)$ 、 $C(3, 3)$ 、 $D(4, 0)$ ，(1) 若 $\overrightarrow{AB} = (1, -3)$ ，則 A 點坐標為？(2) 承上題， $|\overrightarrow{AD}| = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(3) 若四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形， A 點在第四象限，則 A 點坐標為？(B) 圓 $x^2 + y^2 - 5x + 2y + 3 = 0$ 過圓上一點 $P(2, -3)$ 所作的切線方程式為？(C) 過一點 $(-2, 3)$ ，且與直線 $L: x + 5y - 3 = 0$ 垂直的直線方程式為？

(D) 在坐標平面上，

根據方程式 $x + 5y - 7 = 0$ ， $2x + y + 4 = 0$ ， $x - y - 1 = 0$

畫出三條直線，如右圖所示。試寫出滿足斜線區域(包含直線)的不等式。

(E) 求點 $A(1, 5)$ 關於直線 $L: 2x - y + 8 = 0$ 的對稱點坐標為？(F) 圓方程式 $3x^2 + 3y^2 - 18x - 12y - 15 = 0$ 的圓心為 (x, y) 半徑為 r 則 $x + y + r = ?$ (G) $\triangle ABC$ 中， $D \in \overline{BC}$ ，且 $\overline{CD} = 2\overline{BD}$ ， G 為 $\overline{AC}$ 中點，使得 $\overrightarrow{GD} = s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC}$ ，則數對 (s, t) 為？(H) 設 $\overrightarrow{OA} = (2, 0)$ ， $\overrightarrow{OB} = (1, 2)$ ，若 $\overrightarrow{OP} = x\overrightarrow{OA} + y\overrightarrow{OB}$ ，且 $0 \leq x \leq 3$ ， $0 \leq y \leq 2$ ， x, y ，為實數，求 P 點所形成區域的面積。(I) 在坐標平面上， x, y 恆正，且滿足不等式 $\begin{cases} x + y \geq 2 \\ 3x + 5y \leq 25 \end{cases}$ 的格子點共有多少個？(J) 已知 $A(3, -1)$ 、 $B(0, 5)$ ，若 P 點滿足 $\overline{PA} : \overline{PB} = 1 : 2$ ，則動點 P 的軌跡方程式為？(K) 設 $\triangle ABC$ 之三頂點為 $A(3, \frac{1}{2})$ ， $B(-1, 1)$ ， $C(1, -3)$ ，若直線 $L: mx - y - 2m + 3 = 0$ 與 $\triangle ABC$ 相交，則 m 之範圍為。(L) $\triangle ABC$ 中，在三邊 $\overline{AB}$ ， $\overline{BC}$ ， $\overline{CA}$ 上分別取 P ， Q ， R 三點，使得 $\overrightarrow{AP} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB}$ ， $\overrightarrow{BQ} = \frac{1}{3} \overrightarrow{BC}$ ， $\overrightarrow{CR} = \frac{1}{4} \overrightarrow{CA}$ ，設 $\triangle PQR$ 的重心為 G ，若 $\overrightarrow{AG} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$ ，求數對 (x, y) 。

計算題：共 14 分（須詳列計算過程）

(A) 過 $P(5, 1)$ 作圓 $x^2 + y^2 - 4x - 5 = 0$ 的切線方程式為？（4 分）

(B) 臺東高中將舉辦校慶園遊會，二年某班決定賣鬆餅跟咖啡，超市裡賣的鬆餅一袋有 10 片，每袋 100 元，咖啡一袋有 20 包，每袋 60 元，並決定鬆餅一片賣 25 元，咖啡一杯賣 10 元（一包只能泡一杯）。若此次預算不能超過 2000 元且食品數量不超過 30 袋，則：

(1) 假設 x, y 分別代表什麼？（1 分）試列出滿足條件的不等式組。（3 分）

(2) 欲獲取最大利潤，請寫出目標函數。（1 分）

(3) 試畫出可行解區域。（3 分）

(4) 求此次園遊會的最大利潤。（2 分）

國立臺東高級中學 ^{104 學年度} 第一學期 第二次期中考高二數學答案卷

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

填充題第一部份：（一題 4 分，共 20 分）

a $(3, 5)$	b $-\frac{3}{4}$	c $2x - y - 2 = 0$	d $x + 2y = 0$	e $(-3, -5)$ 3
------------	------------------	--------------------	----------------	----------------

填充題第二部份：配分如下，（共 66 分）

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
得分	8	14	20	26	32	38	44	48	52	56	60	62	64	66
A1 $(1, 4)$	A2 5				A3 $(1, -2)$				B $x + 4y + 10 = 0$					
C $5x - y + 13 = 0$	D $2x + y + 4 \geq 0$ $x + 5y - 7 \leq 0$ $x - y - 1 \leq 0$				E $(-3, -7)$				F $5 + 3\sqrt{2}$					
G $(\frac{2}{3}, -\frac{1}{6})$	H 24				I 15				J $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 5 = 0$					
K $m \leq -\frac{2}{5}, m \geq \frac{2}{3}$	L $(\frac{7}{18}, \frac{13}{36})$													

計算題：共 14 分（須詳列計算過程）

A $x = 5$ $4x + 3y - 23 = 0$	B 4250 元
--	-----------------