

劃答案卡：■否 適用班級：2-1~2-6；2-9 二年__班__號姓名：_____

103、01、14

一、填充題：(共 91 分)

配分對照表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
得分	7	14	21	28	33	38	43	48	53	58	61	65	68	71	74	76	79	82	84	86	88	90	91

1. 平面上二點 $A(0, 1)$, $B(7, 2)$, $C(3, 5)$, 試問：(1) $\overrightarrow{AB} =$ _____ . (2) $|\overrightarrow{AB}| =$ _____ . (3) 已知 $ABCD$ 為平行四邊形, 求 D 點的坐標 = _____ .(4) $\triangle ABC$ 的面積 = _____ . (5) 若 P 點在線段 AB 上, 且 $\overline{AP}:\overline{BP} = 2:3$, 則 P 點坐標 = _____ .(6) 設 L 為通過 A, B 兩點的直線, 求直線 L 的參數式為 _____ .2. 平面上三點 $A(-2, 4)$, $B(2, 7)$, $C(-1, 6)$, 試求：(1) $\overrightarrow{AB}$ 在 $\overrightarrow{AC}$ 上的正射影為 _____ . (2) 點 B 在直線 $\overrightarrow{AC}$ 上之投影點坐標 = _____ .3. 已知 $|\overrightarrow{a}| = 2$, $|\overrightarrow{b}| = 3$, 且 $\overrightarrow{a}$ 和 $\overrightarrow{b}$ 的夾角為 60° , 求 $|3\overrightarrow{a} + 2\overrightarrow{b}|$ 的值 = _____ .4. 設 t 為實數, $\overrightarrow{a} = (3, 1)$, $\overrightarrow{b} = (1, 2)$, 若 $(\overrightarrow{a} + t\overrightarrow{b}) \perp \overrightarrow{b}$, 則 t 的值 = _____ .5. 設 $\overrightarrow{AB} = (13, 17)$, $\overrightarrow{AC} = (-37, 19)$, 若 $(x + y + 3)\overrightarrow{AB} + (x - y + 1)\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{0}$, 則 $(x, y) =$ _____ .6. 求行列式 $\begin{vmatrix} 26 & 39 \\ 35 & 53 \end{vmatrix} =$ _____ .7. 已知 $\overrightarrow{a} = (3, 0)$, $\overrightarrow{b} = (1, 2)$, $\overrightarrow{c} = (5, 4)$, 且實數 t 滿足 $(\overrightarrow{a} + t\overrightarrow{b}) \parallel \overrightarrow{c}$, 求 $t =$ _____ .8. 設三直線 $L_1: 7x - 24y + 55 = 0$, $L_2: 4x - 3y - 65 = 0$, 則：(1) 點 $P(-6, 2)$ 到直線 L_1 的距離 = _____ . (2) 若 L_1 與 L_2 的夾角 θ , $\cos \theta =$ _____ .(3) L_1 與 L_2 所夾銳角的角的平分線方程式 = _____ .9. 已知 $A(1, 2)$ 與 $B(3, 4)$ 為兩定點, $P(x, y)$ 為直線 $x + 2y = 3$ 上一點, 求當 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 時, P 的坐標 = _____ .10. 已知 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 2$, 求 $\begin{vmatrix} 2a+5b & 3a-4b \\ 2c+5d & 3c-4d \end{vmatrix} =$ _____ .11. 設 $\overrightarrow{OA} = (3, 1)$, $\overrightarrow{OB} = (-1, 2)$, 若 $\overrightarrow{OC} \perp \overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{BC} \parallel \overrightarrow{OA}$, 且 $\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$, 則 $\overrightarrow{OD} =$ _____ .12. 已知方程組 $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ 恰有一組解 $x = 2, y = -1$, 求方程組 $\begin{cases} 3b_1x - 2a_1y = 4c_1 \\ 3b_2x - 2a_2y = 4c_2 \end{cases}$ 的解 $(x, y) =$ _____ .13. 已知 $\overrightarrow{a} = (2, 6)$, $\overrightarrow{b} = (1, 1)$, $\overrightarrow{c} = \overrightarrow{a} + t\overrightarrow{b}$, t 為實數, 試求：(1) $|\overrightarrow{c}|$ 最小值為 = _____ . (2) 若 $\overrightarrow{c}$ 平分 $\overrightarrow{a}$ 與 $\overrightarrow{b}$ 之夾角, 實數 $t =$ _____ .14. 以 $G(2, 1)$ 為圓心, 3 為半徑做一圓, $\triangle ABC$ 為此圓上一內接正三角形, O 為原點, 求 $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| =$ _____ .

二、計算題：(9%) ※請詳列計算過程，否則不計分

1. 在 $\triangle ABC$ 中， D 為 $\overline{BC}$ 上一點， P 為 $\overline{AD}$ 上一點，且 $\overrightarrow{AP} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{12}\overrightarrow{AC}$ ，求：

(1) $\overline{AP}:\overline{PD}$. (2%)

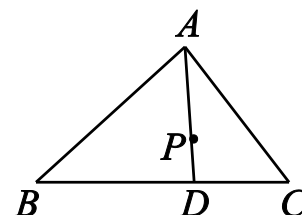
(2) $\overline{BD}:\overline{CD}$. (2%)

(3) $\triangle ABP$ 面積: $\triangle ABC$ 面積 . (1%)

2. 設實數 x ， y 滿足 $2x+4y=1$ ，求：

(1) $(x+1)^2 + (y-2)^2$ 的最小值? (2%)

(2) 當 $(x+1)^2 + (y-2)^2$ 有最小值時，此時的 $(x,y)=?$ (2%)



劃答案卡：■否 適用班級：2-1~2-6；2-9 二年__班__號姓名：_____

103、01、14

一、填充題：(共 91 分)

配分對照表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
得分	7	14	21	28	33	38	43	48	53	58	61	65	68	71	74	76	79	82	84	86	88	90	91

1.-(1)	1.-(2).	1.-(3)	1.-(4)
(7,1)	$5\sqrt{2}$	(-4,4)	$\frac{25}{2}$
1.-(5)	1.-(6)	2.-(1)	2.-(2)
$(\frac{14}{5}, \frac{7}{5})$	$\begin{cases} x=0+7t \\ y=1+t \end{cases}, t\text{為實數}$	(2,4)	(0,8)
3.	4.	5.	6.
$6\sqrt{3}$	-1	(-2,-1)	13
7.	8.-(1)	8.-(2)	8.-(3)
2	$\frac{7}{5}$	$\pm\frac{4}{5}$	$9x-13y-90=0$
9.	10.	11.	12.
$(2, \frac{1}{2})$	-46	(11,6)	$(-\frac{4}{3}, -4)$
13.-(1)	13.-(2)	14.	
$2\sqrt{2}$	$2\sqrt{5}$	$3\sqrt{5}$	

二、計算題：(9%) ※請詳列計算過程，否則不計分

1.

(1) $\overline{AP}:\overline{PD}=2:1$ (2%)

(2) $\overline{BD}:\overline{CD}=5:3$. (2%)

(3) $\triangle ABP$ 面積: $\triangle ABC$ 面積=5:12 . (1%)

2.

(1) $(x+1)^2+(y-2)^2$ 的最小值= $\frac{5}{4}$ (2%)

(2) $(x,y)=(-\frac{3}{2},1)$ (2%)