

立人高級中學 113 學年度 第 1 學期 高二文組數學 B 期末定期評量試題

____年____班 座號：____ 姓名：____

範圍：翰林版 3B 3-1~3-3

填充題：(計分方式如下，共 100 分)

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得分	6	12	18	24	30	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	85	89	93	97	100

1. 已知坐標平面上 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 P 六點， $A(1, 2)$ ， $B(4, 6)$ ， $C(3, 3)$ ， $E(x, -2)$ ，

(1) $\overrightarrow{BC} = \underline{\text{①}}$ 。

(2) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \underline{\text{②}}$ 。

(3) 已知 $\overrightarrow{AP} = (2, -5)$ ，求 P 點的坐標為 $\underline{\text{③}}$ 。

(4) 已知 A 、 B 、 E 三點共線，則實數 x 為 $\underline{\text{④}}$ 。

(5) 若 $ABCD$ 為平行四邊形，則 D 點的坐標為 $\underline{\text{⑤}}$ 。

(6) $\overrightarrow{AB}$ 在 $\overrightarrow{AC}$ 方向上的正射影為 $\underline{\text{⑥}}$ 。

(7) B 點在直線 $\overleftrightarrow{AC}$ 上的投影點之坐標為 $\underline{\text{⑦}}$ 。

2. $\overrightarrow{a} = (1, 3)$ 、 $\overrightarrow{b} = (2, 1)$

(1) $\overrightarrow{a} - 3\overrightarrow{b} = \underline{\text{⑧}}$ 。

(2) $|\overrightarrow{a} - 3\overrightarrow{b}| = \underline{\text{⑨}}$ 。

(3) $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b}$ 的值為 $\underline{\text{⑩}}$ 。

(4) $\overrightarrow{a}$ 與 $\overrightarrow{b}$ 的夾角為 $\underline{\text{⑪}}$ 。

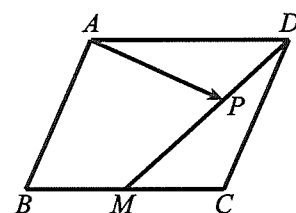
3. 已知 $|\vec{a}|=2$ 、 $|\vec{b}|=3$ ，且 $\vec{a}$ 和 $\vec{b}$ 的夾角為 120° ，求 $|3\vec{a}+2\vec{b}|$ 的值為 ⑫。

4. 設 $\vec{a}=(2,-3)$ 、 $\vec{b}=(5,3)$ ，若 $(\vec{a}+t\vec{b})\perp\vec{a}$ ，試求實數 t 之值為 ⑬。

5. 已知直線 $L_1:x-3y-2=0$ 與 $L_2:2x+ay+5=0$ 的銳夾角為 45° ，求實數 a 的值為 ⑭。

6. 如圖，在平行四邊形 $ABCD$ 中，已知 M 為 $\overline{BC}$ 的中點， $\overline{DP}:\overline{PM}=2:3$ ，

且令 $\overrightarrow{AP}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AD}$ ，求數對 (x,y) 。⑮。



7. 設向量 $\vec{a}=(11,23)$ ， $\vec{b}=(3,4)$ 。已知 $\vec{a}=\vec{x}+\vec{y}$ ，其中 $\vec{x}$ 與 $\vec{b}$ 平行， $\vec{y}$ 與 $\vec{b}$ 垂直，則向量 $\vec{x}$ 為 ⑯。

8. 設向量 $\vec{u}$ 和 $\vec{u}-\vec{v}$ 互相垂直，且 $\vec{u}+\vec{v}=(6,-5)$ ，若 $\vec{u}$ 的長度為 2，則 $\vec{v}$ 的長度為 ⑰。

9. 在 $\triangle ABC$ 中， $B(3,1)$ ， $C(3,4)$ ，已知 P 點在直線 BC 上，且 $\frac{\triangle PAC \text{ 面積}}{\triangle PAB \text{ 面積}}=\frac{1}{2}$ ，求 P 點的坐標為 ⑱。(有兩解)

10. 已知 $\triangle ABC$ 的面積 = 5。若 $\overrightarrow{AP}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}$ ，其中 $-2\leq x\leq 4$ 、 $-5\leq y\leq 1$ ，則所有 P 點所形成的區域面積為 ⑲。

11. 技安在一條坡度固定的上坡路段行走 50 公尺後，發現自己的垂直高度上升了 8 公尺，試問：如果希望垂直高度比出發點上升 20 公尺，則必須沿著上坡路再走 ⑳ 公尺。

~ 第二頁 (共兩頁) ~

立人高級中學 113 學年度 第 1 學期 高二文組數學 B 期末定期評量答案卷

____年____班 座號：____ 姓名：____

範圍：翰林版 3B 3-1~3-3

填充題：(計分方式如題目卷，共 100 分)

①	②	③	④	⑤
$(-1, -3)$	$(0, 0)$	$(3, -3)$	-2	$(0, -1)$
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
$(4, 2)$	$(5, 4)$	$(-5, 0)$	5	5
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
45°	6	-13	4 或 -1	$\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{5}\right)$
⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
$(15, 20)$	7	$(3, 3)$ 或 $(3, 7)$	360	75