

範圍：翰林版 3-1 ~ 3-3 (3A)

班級座號：

姓名：

填充題（配分如下表）

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	24	25
得分	6	12	18	24	30	35	40	45	50	55	59	63	67	71	75	78	81	84	87	90	92	94	96	98	100

1. 設向量 $\vec{a} = (-1, 2)$, $\vec{b} = (3, 4)$, $\vec{c} = (1, 3)$, 試求：

(1) $4\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c} = ?$

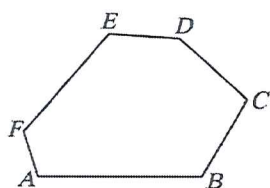
(2) $|4\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}| = ?$

2. 已知一直線的法向量為 $(3, -5)$, 且通過點 $(-1, -2)$, 試求此直線方程式？

3. 設 $\triangle ABC$ 三頂點坐標為 $A(3, 2)$, $B(-2, 1)$, $C(s, t)$, 且重心 $G(3, 3)$, 則數對 $(s, t) = ?$

4. 設直線 $L_1: 3x + (2k+1)y = 12$ 與 $L_2: x + (k+3)y = 1$ 平行, 試求 k 的值？

5. 如圖, 下列各組向量的內積何者最大？



- (A) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AB}$ (B) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ (C) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ (D) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AE}$ (E) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AF}$

6. 設 $\vec{a} = (1, 0)$, $\vec{b} = (\sqrt{3}, 1)$, 則 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角？

7. 已知 $\overrightarrow{OA} = (5t-1)\overrightarrow{OB} + (4+t)\overrightarrow{OC}$, 若 A, B, C 三點共線, O 為平面上任一點, 則 $t = ?$

8. 已知 $O(0, 0)$, $A(3, 0)$, $B(0, 4)$ 為坐標平面上三點, 設 $\overrightarrow{OC} = x\overrightarrow{OA} + y\overrightarrow{OB}$, 其中 $-2 \leq x \leq 2$, $-1 \leq y \leq 4$, 則向量 $\overrightarrow{OC}$ 之終點 C 所形成的區域面積？

9. 設 x, y 為實數, 若 $x - 2y = 5$, 則 $4x^2 + 9y^2$ 的最小值？

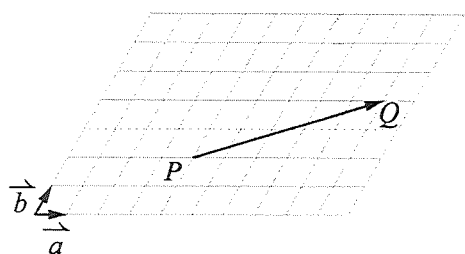
10. 已知 $A(-3, -2)$, $B(0, 2)$, $C(k, 1)$, 若 $\overrightarrow{AB}$ 、 $\overrightarrow{AC}$ 所決定的平行四邊形面積為 9, 則 $k = ?$

11. 試將向量 $\vec{a} = (-5, 5)$ 分解為與 $\vec{b} = (-1, 2)$ 平行及垂直之兩個分量, 則

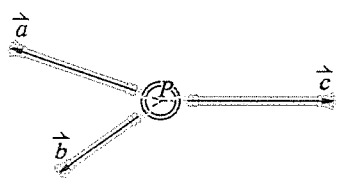
(1) 與 $\vec{b}$ 平行之分量向量座標？(即 $\vec{a}$ 在 $\vec{b}$ 上之正射影)

(2) 與 $\vec{b}$ 垂直之分量向量座標？

12. 附圖為兩組兩兩平行的直線組合，且相鄰兩線等距離，已知 $\vec{a}$ ， $\vec{b}$ 的長度均為 1，其夾角為 60° ，則



- (1) $\overrightarrow{PQ} = x\vec{a} + y\vec{b}$ ，數對 $(x, y) = ?$
- (2) $|\overrightarrow{PQ}| = ?$
13. 正三角形 ABC 中，若 $\overline{BC} = 6$ 且 $\overline{BC}$ 的中點為 M ，則下列哪些正確？（全對才給分）
- (A) $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 18$ (B) $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = 18$ (C) $\overline{AM} \cdot \overline{BC} = 0$
- (D) $\overline{AM} \cdot \overline{AB} = 18$ (E) $\overline{AC} \cdot \overline{MB} = -9$
14. 平面上，由 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 所張成之平行四邊形面積為 4，則由 $2\vec{a} - 3\vec{b}$ 、 $\vec{a} + 2\vec{b}$ 所張成之平行四邊形面積？
15. 如圖趣味競賽中 $\vec{a}$ ， $\vec{b}$ ， $\vec{c}$ 三力同時施力於 P 點，並達到力平衡，即 $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ 。已知 $|\vec{a}| = 6$ ， $|\vec{b}| = 3$ ，且 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角為 60° ，則



- (1) $|\vec{c}| = ?$
- (2) 若 $\vec{b}$ 與 $\vec{c}$ 的夾角為 θ ，則 $\cos\theta = ?$
16. 考慮坐標平面上相異五點 O 、 A 、 B 、 C 、 D 。已知向量 $\overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OA}$ ， $\overrightarrow{OD} = 3\overrightarrow{OB}$ ，且向量 $\overline{AB}$ 的坐標為 $(3, -4)$ ，則 (1) 向量 $\overline{DC}$ 的座標？
- (2) 若 $\overrightarrow{OA} = (1, 2)$ ，則 $\triangle OCD$ 的面積？
17. ABC 中， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 7$ ，又 M 、 N 在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{BM} = \overline{MN} = \overline{NC} = 2$ ，試問
- (1) $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = ?$
- (2) $\overline{AM} \cdot \overline{AN} = ?$
18. 在平行四邊形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 7$ ，則 $\overline{AC} \cdot \overline{BD} = ?$
19. 平面向量 $\vec{u}$ 和向量 $\vec{v}$ 互相垂直，且 $\vec{u} - \vec{v} = (4, -7)$ 。若 $\vec{u}$ 的長度為 6，則 $\vec{v}$ 的長度？

113 學年度第 1 學期高二數學 A 期末定期評量答案卷

範圍：翰林版 3-1 ~ 3-3 (3A)

班級座號：

姓名：

填充題（配分如下表）

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	24	25
得分	6	12	18	24	30	35	40	45	50	55	59	63	67	71	75	78	81	84	87	90	92	94	96	98	100

1-(1).	1-(2).	2.	3.	4.
(1, 13)	$\sqrt{170}$	$3x - 5y - 7 = 0$	(8, 6)	-8
5.	6.	7.	8.	9.
B	30°	$-\frac{1}{3}$	240	36
10.	11-(1).	11-(2).	12-(1).	12-(2).
-3 或 $\frac{3}{2}$	(-3, 6)	(-2, -1)	(5, 2)	$\sqrt{39}$
13.	14.	15-(1).	15-(2).	16-(1).
ACE	28	$3\sqrt{7}$	$-\frac{2\sqrt{7}}{7}$	(-9, 12)
16-(2).	17-(1).	17-(2).	18.	19.
45	19	27	33	$\sqrt{29}$