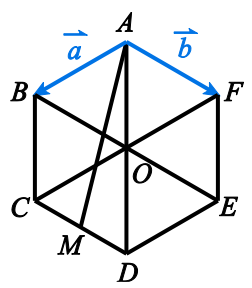
版本：龍騰數學(3A)　ch8 ~ ch10

二年 ____ 班 ____ 號　姓名 _____

一、填充題：共 70 分(按照下表計分)

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
9	**18**	**26**	**33**	**40**	**46**	**51**	**55**	**58**	**60**	**62**	**64**	**66**	**68**	**69**	**70**

1. 如圖在正六邊形ABCDEF中，M為 $\overline{CD}$ 的中點。令$\overrightarrow{AB}=\vec{a}$、$\overrightarrow{AF}=\vec{b}$，



若以$\vec{a}$、$\vec{b}$表示向量$\overrightarrow{AM}=m\vec{a}+n\vec{b}$，則 $(\boldsymbol{m},\boldsymbol{n})=$_____

2. 已知$|\vec{a}|=1$，$|\vec{b}|=2$，且 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角為120°，求$|\vec{\boldsymbol{a}}-\boldsymbol{2}\vec{\boldsymbol{b}}|=$ _____

3. 設 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}=17$，則$\begin{vmatrix} 4a+3c & 4b+3d \\ 5c & 5d \end{vmatrix}=$_____

4. 已知兩直線 $L_1:3\mathrm{x}+4\mathrm{y}=1$ 與 $L_2:\mathrm{x}=2\mathrm{y}$ 的夾角為 α，求 $\boldsymbol{cos^2\,\alpha}$ 的值為_____

5. 已知向量 $\vec{a}=(-3,4)$ 與 $\vec{b}=(2,4)$

(1) 若 $\vec{c}=(7,4)$ 且 $\vec{c}=x\ \vec{a}+\ \mathrm{y}\ \vec{b}$，則 $(\boldsymbol{x},\mathbf{y})=$ _____

(2) 將向量 $\vec{a}$ 分解成兩個向量的和 $\vec{a}=\vec{u}+\vec{v}$ ，其中向量 $\vec{u}$ 與 $\vec{b}$ 平行，另一個向量 $\vec{v}$ 與 $\vec{b}$ 垂直，則 $\vec{\boldsymbol{v}}=$_____

6. 已知△ABC 的重心坐標 G$(2,1)$，且頂點 B$(-1,3)$、C$(7,1)$

(1) 求頂點A的坐標為_____

(2) 已知集合S$=\{\ P\ \mid\ \overrightarrow{AP}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC},-1\le x\le 1,\ 1\le y\le 2\ \}$，求集合S所表示區域的面積為_____

7. 已知$\vec{a}=(2,-1)$，$\vec{b}=(x,y)$，試求：

(1) 若 $|\vec{b}|=2$，則 $x^2+y^2=$_____

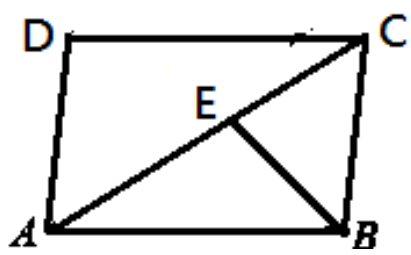
(2) 若 $|\vec{b}|=2$，且 $\vec{a}\cdot\vec{b}$ 有最小值m，求此時的 $\vec{b}=$_____

(3) 若 $\vec{a}\cdot\vec{b}=1$，則 $2x^2+7y^2$ 的最小值為_____

8. 如圖，在平行四邊形 ABCD 中，E 在線段$\overline{AC}$上，$\overline{BE}$為∠ABC 的角平分線，$\overline{AB}=3$，$\overline{AD}=2$，求：

(1) $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BD}=$_____

(2) 若$\overrightarrow{EB}=r\overrightarrow{AC}+s\overrightarrow{AD}$，則 $(r,s)=$ _____



9. 設兩直線為 $2x+ky=3$，$(k+1)x+y=3$，試求：

(1) 已知此兩直線平行，則實數 k 值為_____

(2) 已知此兩直線恰有一個交點，此交點的 y 坐標為_____（以k表示）

10. 已知$|\vec{a}|=\sqrt{3}$，$|\vec{b}|=2$，$\vec{c}=\vec{a}+\vec{b}$，且$\vec{c}\perp\vec{a}$ ，其中$\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角為θ，求 $\theta=$_____

二、多選題：每題 5 分，共 30 分 (錯 1 個選項得 3 分，錯 2 個得 1 分，錯 3 個以上得 0 分)

1(　　)已知 $\vec{a}=(2,1)$，$\vec{b}=(3,4)$，$\vec{c}=(1,3)$，$\vec{d}=x\vec{a}+y\vec{b}$ (x,y為正實數)，選出正確的選項：

(A) $|\vec{b}-2\vec{a}|=5$

(B) 若實數 k 使得 $|k\vec{a}+\vec{b}|$ 有最小值，則 $k=-2$

(C) 若實數 k 使得$|k\vec{a}+\vec{b}|$ 有最小值，則最小值為 5

(D) 若實數 m 使得 $\vec{c}\ //(\ m\vec{a}+\vec{b})$，則 $m=-1$

(E) 已知 $\vec{d}$ 與 $\vec{a}$ 所決定的平行四邊形面積為 10，且$\vec{d}$ 與 $\vec{b}$ 所決定的平行四邊形面積為 15，則$(x,y)=(2,3)$

2(　　)在△ABC 中，D 為 $\overline{BC}$ 上一點，P 為$\overline{AD}$上一點，且 Q 在直線$\overleftrightarrow{BC}$上但不在線段$\overline{BC}$上，

若$\overrightarrow{AP}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{5}{12}\overrightarrow{AC}$ ，且$\overline{BQ}:\overline{CQ}=3:2$ ，選出正確的選項：

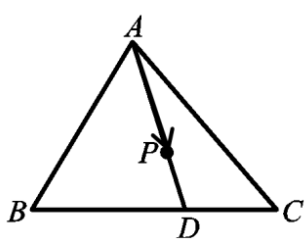
(A) $\overline{AP}:\overline{PD}=5:3$

(B) △ABD 面積：△ACD 面積$=5:3$

(C) △ABC 面積為△BPD 面積的 4.8 倍

(D) $\overrightarrow{AQ}=3\overrightarrow{AB}-2\overrightarrow{AC}$

(E) $\overrightarrow{PQ}=-\frac{9}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{31}{12}\overrightarrow{AC}$



3(　　)已知 $\overrightarrow{BA}=(-4,-3)$，$\overrightarrow{BC}=(-12,5)$，選出正確的選項：

(A) $\overrightarrow{AC}=(8,-8)$

(B) △ABC 面積為 56 平方單位

(C) 若 A 為原點$(0,0)$且 ABCD 為平行四邊形，則 D 點坐標為$(-12,5)$

(D) 若 E 點在 $\overrightarrow{BC}$ 上且 $\overrightarrow{BE}:\overrightarrow{EC}=1:2$，則 $\overrightarrow{AE}=\left(0,\frac{14}{3}\right)$

(E) △ABC 為銳角三角形

4(　　)已知 $\vec{a}$、$\vec{b}$ 都不是零向量，選出正確的選項：

(A) 若 $x\vec{a}+y\vec{b}=\vec{0}$，則 $x=y=0$

(B) 若 $\vec{a}\cdot\vec{b}=0$，則 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角為 $0°$

(C) 若 $|\vec{a}|=|\vec{b}|=1$，則$(\vec{a}+\vec{b})\cdot(\vec{a}-\vec{b})=\vec{0}$

(D) $|\vec{a}\cdot\vec{b}|\le|\vec{a}|\cdot|\vec{b}|$

(E) $|\vec{a}+\vec{b}|\le|\vec{a}|+|\vec{b}|$

5(　　)關於聯立方程式$\begin{cases}a_1x+b_1y+c_1=0\\a_2x+b_2y+c_2=0\end{cases}$，選出正確的選項：

(A) 若$c_1=c_2=0$，則聯立方程式必有解

(B) 若$\begin{vmatrix}a_1 & b_1\\a_2 & b_2\end{vmatrix}=0$且$c_1\neq0$、$c_2\neq0$，則聯立方程式必無解

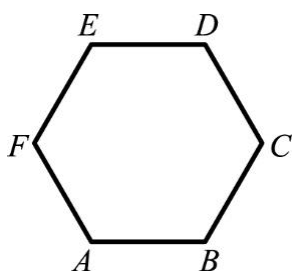
(C) 若聯立方程式恰有一解，則$\begin{vmatrix}a_1 & b_1\\a_2 & b_2\end{vmatrix}\neq0$

(D) 若$\begin{cases}a_1x+b_1y+c_1=0\\a_2x+b_2y+c_2=0\end{cases}$無解，則聯立方程式$\begin{cases}a_1+b_1x+c_1y=0\\a_2+b_2x+c_2y=0\end{cases}$也無解

(E) 若$\begin{vmatrix}a_1 & b_1\\a_2 & b_2\end{vmatrix}=2$，$\begin{vmatrix}a_1 & c_1\\a_2 & c_2\end{vmatrix}=6$，$\begin{vmatrix}c_1 & b_1\\c_2 & b_2\end{vmatrix}=4$，則聯立方程式的解為$(x,y)=(2,3)$

6 (　　)如圖，已知 ABCDEF 是邊長為 2 的正六邊形，下列哪些向量的內積一定小於 0？

(A) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AF}$ (B) $\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{CD}$ (C) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{DE}$ (D) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{FE}$ (E) $\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{DF}$



新北市立新店高中 112 學年度第一學期第三次期中考　二年級數學 A 答案卷

版本：龍騰數學(3A)　ch8~ ch10　　二年 ____ 班 ____ 號　姓名_____

請用黑色原子筆作答，所有答案均需化簡至最簡形式

一、填充題：共 70 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	18	26	33	40	46	51	55	58	60	62	64	66	68	69	70

1. $(2，\frac{3}{2})$	2. $\sqrt{21}$	3. 340	4. $\frac{1}{5}$
5(1) (-1,2)	5(2) (-4,2)	6(1) (0,-1)	6(2) 60
7(1) 4	7(2) $(\frac{-4}{5}\sqrt{5}, \frac{2}{5}\sqrt{5})$	7(3) $\frac{7}{15}$	8(1) -5
8(2) $(\frac{2}{5},-1)$	9(1) k= -2	9(2) $y=\frac{3}{k+2}$	10. 150 度

二、多選題：每題 5 分，共 30 分

(錯 1 個選項得 3 分，錯 2 個得 1 分，錯 3 個以上得 0 分)

1. BD	2. BCE	3. CD	4. DE	5. AC	6. ACE

新北市立新店高中 112 學年度第一學期第三次期中考　二年級數學 A 答案卷

版本：龍騰數學(3A)　ch8~ ch10　　二年 ____ 班 ____ 號　姓名_____

請用黑色原子筆作答，所有答案均需化簡至最簡形式(有理化和約分)

一、填充題：共 70 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	18	26	33	40	46	51	55	58	60	62	64	66	68	69	70

1. (　　,　　)	**2.**	**3.**	**4.**
5(1) (　　,　　)	**5(2) (　　,　　)**	**6(1) (　　,　　)**	**6(2)**
7(1)	**7(2)(　　,　　)**	**7(3)**	**8(1)**
8(2) (　　,　　)	**9(1) k =**	**9(2)　y =**	**10.　　度**

二、多選題：每題 5 分，共 30 分

(錯 1 個選項得 3 分，錯 2 個得 1 分，錯 3 個以上得 0 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.