

高二數學平時考 第三冊 CH3-1~Ch3-2.2 考卷第 1 頁

一、多選題 (2 題，每題 6 分，共 12 分) 6-4-2-0

() 1. 下列哪些敘述是正確的？

(1) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$

(2) $\vec{a} \cdot \vec{0} = 0$

(3) 非零向量 $\vec{a}, \vec{b}$, 若 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$, 則 $\vec{a} \parallel \vec{b}$ (4) $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = |\vec{a}|^2 - 2|\vec{a}||\vec{b}| + |\vec{b}|^2$

(5) 非零向量 $\vec{a}, \vec{b}$, 若 $\vec{a} \cdot \vec{b} > 0$, 則 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角為銳角。

() 2. 如圖一， O 為正六邊形之中心。試問下列哪個向量的終點 P 落在正六邊形內部（不含邊界）？

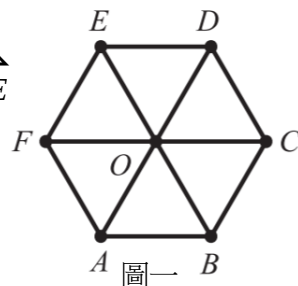
(1) $\vec{OP} = \vec{OC} + \vec{OE}$

(2) $\vec{OP} = \frac{1}{4}\vec{OC} + \frac{1}{2}\vec{OE}$

(3) $\vec{OP} = \frac{1}{3}\vec{OC} - \frac{1}{4}\vec{OE}$

(4) $\vec{OP} = 2\vec{OC} + \vec{BF}$

(5) $\vec{OP} = \frac{1}{3}\vec{OC} + \frac{1}{6}\vec{OA}$



二、填充題 (16 格，每格 6 分，共 96 分)

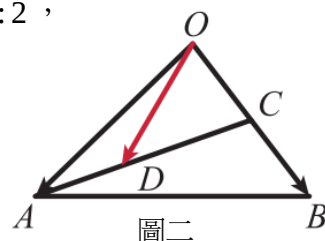
1、已知向量 $\vec{a} = (4, 3)$ ，若向量 $\vec{u}$ 與 $\vec{a}$ 方向相反，且 $|\vec{u}| = 2$ ，則 $\vec{u} = \underline{\hspace{2cm}}$ (1)。

2、已知 $\vec{a} = (2, 3)$, $\vec{b} = (-1, 1)$, 求 $|2\vec{a} - \vec{b}| = \underline{\hspace{2cm}}$ (2)。

3、設 $\vec{a} = (3, -1)$, $\vec{b} = (1, 1)$, 當 $t = t_0$ 時， $|\vec{a} + t\vec{b}|$ 有最小值 m ，則數對 $(t_0, m) = \underline{\hspace{2cm}}$ (3)。

4、已知 $A(-6, 3)$, $B(4, -7)$ 為坐標平面上兩點， P 點在直線 AB 上，且 $\overline{AP} : \overline{BP} = 3 : 2$ ，求 P 點的坐標 $\underline{\hspace{2cm}}$ (4)。（兩解）

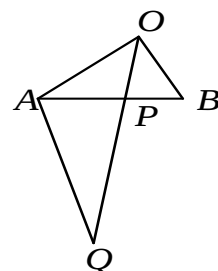
5、如圖二，在 $\triangle OAB$ 中， C 為 $\overline{OB}$ 中點， $\overline{AD} : \overline{DC} = 3 : 4$ 。設 $\vec{OD} = x\vec{OA} + y\vec{OB}$ ，求數對 $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$ (5)。



6、如圖三，在 $\triangle OAB$ 中， P 在 $\overline{AB}$ 上且 $\overline{AP} : \overline{PB} = 5 : 3$ ， Q 在 $\overline{OP}$ 的延長線上且 $\triangle OAQ$ 面積為 $\triangle OAB$ 面積的兩倍。

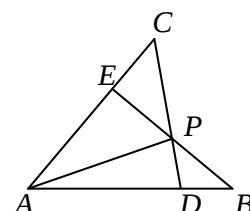
(1) 設 $\vec{OP} = x\vec{OA} + y\vec{OB}$ ，求數對 $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$ (6)。

(2) 設 $\vec{OQ} = r\vec{OA} + s\vec{OB}$ ，求數對 $(r, s) = \underline{\hspace{2cm}}$ (7)。



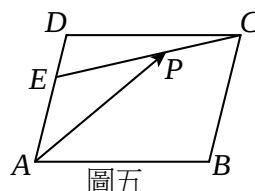
圖三

7、如圖四， $\triangle ACD$ 中， E 在 $\overline{AC}$ 上且 $2\overline{CE} = \overline{AE}$ ， B 在 $\overline{AD}$ 延長線上且 $3\overline{BD} = \overline{AD}$ ，設 $\overline{BE}$ 與 $\overline{CD}$ 相交於 P ，若 $\vec{AP} = x\vec{AB} + y\vec{AC}$ ，求數對 $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$ (8)。



圖四

8、如圖五，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AE} : \overline{ED} = 2 : 1$ ， $\overline{EP} : \overline{PC} = 3 : 2$ ，設 $\vec{AP} = x\vec{AB} + y\vec{AD}$ ，求數對 $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$ (9)。



圖五

高二數學平時考 第三冊 CH3-1~Ch3-2.2 考卷第2頁

9、在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=4$ ， $\overline{BC}=5$ ， $\overline{CA}=6$ ， G 為 $\triangle ABC$ 的重心， I 為 $\triangle ABC$ 的內心。

(1)若 $\overrightarrow{AI}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}$ ，則數對 $(x,y)=$ ____(10)____。

(2)若 $\overrightarrow{IG}=\alpha\overrightarrow{AB}+\beta\overrightarrow{AC}$ ，則數對 $(\alpha,\beta)=$ ____(11)____。

10、設 $|\overrightarrow{a}|=5$ ， $|\overrightarrow{b}|=6$ ，且 $\overrightarrow{a}$ 和 $\overrightarrow{b}$ 的夾角為 60° ，則 $|2\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}|=$ ____(12)____。

11、兩向量 $\overrightarrow{u}$ 與 $\overrightarrow{v}$ ，若 $2\overrightarrow{u}-\overrightarrow{v}=(1,-5)$ ， $3\overrightarrow{u}+2\overrightarrow{v}=(19,-4)$ ，則 $\overrightarrow{u}\cdot\overrightarrow{v}=$ ____(13)____。

12、設 $\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}+\overrightarrow{c}=\overrightarrow{0}$ 且 $\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}=-9$ ， $\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{c}=-40$ ，求 $|\overrightarrow{a}|=$ ____(14)____。

13、設 $\overrightarrow{a}=(1,2)$ 、 $\overrightarrow{b}=(2,3)$ 、 $\overrightarrow{c}=(3,4)$ ，若 $(\overrightarrow{a}+t\overrightarrow{b})\parallel\overrightarrow{c}$ 且 $(s\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b})\perp\overrightarrow{c}$ ，
求數對 $(s,t)=$ ____(15)____。

14、設 G 為 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\overline{AB}=\overline{AC}=13$ ， $\overline{BC}=24$ ，則 $\overrightarrow{GA}\cdot\overrightarrow{GB}=$ ____(16)____。

高二數學平時考 第三冊 CH3-1~Ch3-2.2 答案卷

二年____班____號 姓名_____

一、 多選題 (2 題，每題 6 分，共 12 分) 6-4-2-0

1.		2.	
----	--	----	--

二、 填充題 (16 格，每格 6 分，共 96 分)

(1)		(2)		(3)	
(4)		(5)		(6)	
(7)		(8)		(9)	
(10)		(11)		(12)	
(13)		(14)		(15)	
(16)					