

# 高二數學平時考 第三冊 CH2-2~Ch3-1.2 考卷第 1 頁

\*\*考卷中若有需要求近似值，請以下列各值代入計算

$$\log 2 \approx 0.3010, \log 3 \approx 0.4771, \log 7 \approx 0.8451$$

## 一、多選題 (4 題，每題 6 分，共 24 分) 6-4-2-0

( ) 1. 下列哪些敘述是正確的？

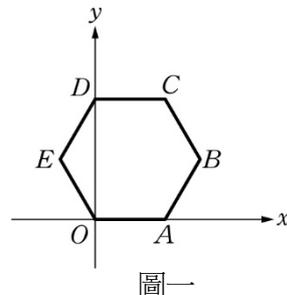
(1)  $\vec{u} = (-5, 2)$ , 則  $|\vec{u}| = (5, 2)$

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

(3)  $\vec{AB} = (2, -4)$ ,  $\vec{AC} = (-1, 2)$ , 則  $A, B, C$  三點共線

(4) 若  $M$  為  $\overline{AB}$  中點, 則  $\vec{AM} = \vec{BM}$

(5) 若  $\vec{AB} = (1, 2)$ ,  $\vec{BC} = (1, 1)$ ,  $\vec{CD} = (-2, 3)$ , 則  $\vec{AD} = (0, 6)$ 。



( ) 2. 如附圖，正六邊形  $OABCDE$  的邊長為 2，下列何者正確？

(1)  $\vec{AB} = (1, \sqrt{3})$

(2)  $\vec{CE} = (-3, -\sqrt{3})$

(3)  $\vec{CE} = \vec{AC} - \vec{AE}$

(4)  $C = (2, 2\sqrt{3})$

(5)  $|\vec{OA} + \vec{BC} + \vec{DE}| = 0$

( ) 3. 坐標平面上， $\Gamma_1$  為  $y = \log_2 x$  的圖形， $\Gamma_2$  為  $y = \log_{0.5} x$  的圖形的圖形。下列關於  $\Gamma_1$  與  $\Gamma_2$  的敘述，試選出正確的選項。

(1)  $\Gamma_1$  圖形凹口向下

(2)  $\Gamma_1$  圖形在  $x$  軸上方

(3)  $\Gamma_2$  圖形凹口向下

(4)  $\Gamma_1, \Gamma_2$  圖形有一個交點

(5)  $\Gamma_1, \Gamma_2$  圖形對稱， $y = x$  為對稱軸

( ) 4. 設  $a$  為大於 1 的實數，考慮函數  $f(x) = a^x$  與  $g(x) = \log_a x$ ，試問下列哪些選項是正確的？

(1) 若  $f(3) = 6$ , 則  $g(36) = 6$

(2)  $\frac{f(238)}{f(219)} = \frac{f(38)}{f(19)}$

(3)  $g(238) - g(219) = g(38) - g(19)$

(4) 若  $P, Q$  為  $y = g(x)$  的圖形上兩相異點，則直線  $PQ$  之斜率必為正

(5) 若直線  $y = 5x$  與  $y = f(x)$  的圖形有兩個交點，則直線  $y = \frac{1}{5}x$  與  $y = g(x)$  的圖形也有兩個交點

## 二、填充題 (12 格，每格 6 分，共 72 分)

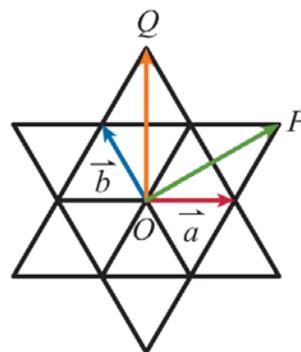
1、設  $A, B, C$  三點不共線，若  $(2x + y - 7)\vec{AB} + (3x - y - 3)\vec{AC} = \vec{0}$ ，則數對  $(x, y) =$  \_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_。

2、若  $\vec{AB} = (1, 3)$ 、 $\vec{AC} = (-3x, x)$ ， $x > 0$ ，且  $\triangle ABC$  的周長為  $3\sqrt{10}$ ，則  $x =$  \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_。

3、已知  $\vec{a} = (-2, 1)$ ， $\vec{b} = (1, 2)$ ，求  $\vec{a} - 2\vec{b} =$  \_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_。

4、設  $\vec{a} = (3, 2)$ ， $\vec{b} = (2, t)$ ，且  $\vec{a} \parallel 2\vec{b}$ ，則實數  $t =$  \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_。

5、右圖的六角星是由 12 個小正三角形所拼接而成，試用  $\vec{a}$  與  $\vec{b}$  表示  $\vec{OP} =$  \_\_\_\_\_ (5) \_\_\_\_\_， $2\vec{OP} - 3\vec{OQ} =$  \_\_\_\_\_ (6) \_\_\_\_\_。



6、已知  $A(-6, -2)$ ， $B(2, -1)$ ， $C(1, 2)$  為坐標平面上三點。若有第四點和此三點形成一菱形，則第四點的坐標為 \_\_\_\_\_ (7) \_\_\_\_\_。

# 高二數學平時考 第三冊 CH2-2~Ch3-1.2 考卷第 2 頁

- 7、若  $A$ 、 $B$ 、 $C$  為平面上相異三點，且  $\overrightarrow{OA} = 5\overrightarrow{OB} - 4\overrightarrow{OC}$ ，則  $\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \underline{\hspace{2cm}} (8)$ 。
- 8、 $y = \log_2 x$ ， $y = \log_4 \left(\frac{1}{4}x\right)$  與  $y = \log_b x^3$  三個函數圖形交於一點，則  $b = \underline{\hspace{2cm}} (9)$ 。
- 9、解不等式  $\log_3(x-1) > \log_9(7-x)$ ，得  $x$  的範圍為  $\underline{\hspace{2cm}} (10)$ 。
- 10、將  $0.05^{4321}$  表示成小數時，從小數點後第  $\underline{\hspace{2cm}} (11)$  位開始不為 0。
- 11、假設光線通過一塊玻璃板，它的強度就會失掉一成（10%）。現在要把  $n$  塊玻璃板重疊，使通過它們的光線強度是原來光線強度的  $\frac{2}{5}$  以下，則  $n$  最少為  $\underline{\hspace{2cm}} (12)$ 。

## 三、計算題（需寫出計算過程，10 分）

1、已知  $\vec{a} = (2, 6)$ ， $\vec{b} = (1, 1)$ ， $t$  為實數，試回答下列 2 式：

(1) 以  $t$  表示  $\left| \vec{a} + t\vec{b} \right|$  (5 分)

(2) 求  $\left| \vec{a} + t\vec{b} \right|$  的最小值 (5 分)

# 高二數學平時考 第三冊 CH2-2~Ch3-1.2 答案卷

二年\_\_\_\_\_班\_\_\_\_\_號 姓名\_\_\_\_\_

## 一、多選題 (4 題，每題 6 分，共 24 分) 6-4-2-0

1.		2.		3.		4.	
----	--	----	--	----	--	----	--

## 二、填充題 (12 格，每格 6 分，共 72 分)

(1)		(2)		(3)	
(4)		(5)		(6)	
(7)		(8)		(9)	
(10)		(11)		(12)	

## 三、計算題 (需寫出計算過程，10 分)

1、 已知  $\vec{a} = (2, 6)$ ,  $\vec{b} = (1, 1)$ ,  $t$  為實數，試回答下列 2 式：

(1) 以  $t$  表示  $|\vec{a} + t\vec{b}|$  (5 分)

(2) 求  $|\vec{a} + t\vec{b}|$  的最小值 (5 分)