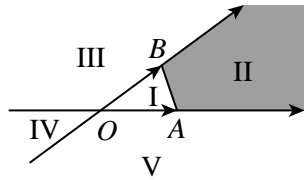


一、單選題 (5 題)

() 1. 如圖所示，兩直線 OA 與 OB 交於 O 點，則：



向量 $\vec{OP} = \vec{OA} + \vec{OB}$ 終點會落在哪一個區域內？ (1)

- I (2) II (3) III (4) IV (5) V .

() 2. 設 \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} 為給定的三向量, $\vec{AB} = \vec{a} - \vec{c}$,

$$\vec{BC} = 2\vec{a} - \vec{b} + \frac{2}{3}\vec{c} , \vec{CD} = -\vec{b} + \vec{c} ,$$

$$\vec{DE} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} , \text{ 求 } \vec{EA} = (1) 3\vec{a} - \vec{b} - \frac{1}{3}\vec{c}$$

$$(2) \vec{a} + 2\vec{c} \quad (3) 2\vec{a} - \vec{b} - \frac{7}{3}\vec{c}$$

$$(4) -4\vec{a} + \vec{b} - \frac{5}{3}\vec{c} \quad (5) 4\vec{a} - \vec{b} + \frac{5}{3}\vec{c} .$$

() 3. 設 ABC 為坐標平面上三角形, P 為平面上一點且

$$\vec{AP} = \frac{1}{5}\vec{AB} + \frac{2}{5}\vec{AC} , \text{ 則 } \frac{\triangle ABP \text{ 面積}}{\triangle ABC \text{ 面積}} \text{ 等於 } (1) \frac{1}{5}$$

$$(2) \frac{1}{4} \quad (3) \frac{2}{5} \quad (4) \frac{1}{2} \quad (5) \frac{2}{3} .$$

() 4. 已知 $\vec{AB} = (4, 3)$, $\vec{BC} = (0, -6)$, 則 $\triangle ABC$ 的周長為

$$(1) 11 + \sqrt{97} \quad (2) 16 \quad (3) 11 + \sqrt{18} \quad (4) \sqrt{61}$$

$$(5) \sqrt{158} .$$

() 5. 坐標平面上有兩向量 $\vec{u} = (5, 10)$, $\vec{v} = (-4, 2)$. 請問

$$\text{下列哪一個向量的長度最大? } (1) -3\vec{u} \quad (2) 6\vec{v}$$

$$(3) -2\vec{u} - 5\vec{v} \quad (4) 2\vec{u} - 5\vec{v} \quad (5) \vec{u} + 7\vec{v} .$$

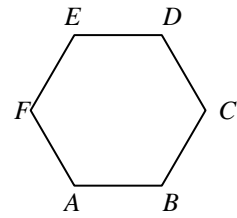
二、多選題 (2 題 每題 0 分 共 0 分)

() 1. 正六邊形 $ABCDEF$, 下列何者為真?

$$(1) (\vec{AB} + \vec{BC}) + (\vec{CD} + \vec{DE}) = \vec{AE} \quad (2) \vec{AC} + \vec{AF} = \vec{CF}$$

$$(3) (\vec{AC} + \vec{CE}) + \vec{CB} = \vec{CD} \quad (4) (\vec{AD} + \vec{CF}) + \vec{DC} = \vec{AF}$$

$$(5) \vec{AD} = \vec{AB} + \vec{BD} = \vec{BD} - \vec{BA} .$$



() 2. 平面上有一 $\triangle ABC$, G 為 $\triangle ABC$ 的重心 . O 、 D 為此平

面上的相異二點, 且滿足 $\vec{OD} = \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$. 請選

出正確的選項: (1) O 、 G 、 D 三點共線

$$(2) \vec{OD} = 2\vec{OG} \quad (3) \vec{AD} + \vec{BD} + \vec{CD} = 2\vec{OD} \quad (4) G \text{ 位於}$$

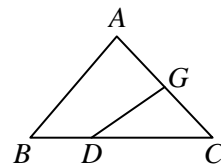
$\triangle ABC$ 的內部 (5) D 位於 $\triangle ABC$ 的外部 .

三、填充題 (4 格 每格 0 分 共 0 分)

1. 如圖所示, D 為 $\triangle ABC$ 之 \overline{BC} 邊上, 且 $\overline{CD} = 2\overline{BD}$, G 為 \overline{AC} 之中

點, 若將 \vec{GD} 向量寫成 $\vec{GD} = r\vec{AB} + s\vec{AC}$, 其中 r 與 s 為實數,

則 (1) $r =$ _____ , (2) $s =$ _____ .



2. $\triangle ABC$ 中, $A(7, 10)$, \overline{BC} 中點坐標為 $M(1, -2)$, G 為 $\triangle ABC$ 之重

心, 求 G 之坐標為 _____ .

3. A 、 B 、 C 為相異三點, 若 $\vec{OC} = 6\vec{OA} - 5\vec{OB}$, 求 $\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} =$ _____ .

4. 設一圓之圓心坐標為 $(5, 12)$, $\triangle ABC$ 為此圓上一內接正三角形, O

為坐標平面之原點, 則 $|\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}|$ 之值為 _____ .