

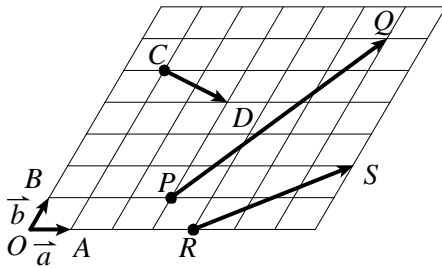
市立武陵高中 110 學年度第一學期期末考高二數學 B 試題卷

範圍:平面向量

一、多重選擇題:(每題 8 分,共 32 分;答錯一個選項,可得 5 分;答錯兩個選項,可得 2 分;答錯 3 個以上或沒作答不予計分)

1. () 已知平面上三點 $A(1, 3)$, $B(-3, 6)$, $C(8, 4)$, 請問下列何者正確?
 (A) $|\overline{AB}|=5$ (B) $2\overline{AB}-\overline{AC}=(15,-5)$ (C) $\overline{AB}\cdot\overline{AC}=-15$
 (D) \overline{AC} 在 \overline{AB} 的正射影長為 2 (E) $\triangle ABC$ 的重心座標為 $(2, 3)$

2. () 如下圖, 已知 $\overline{OA}=\vec{a}$, $\overline{OB}=\vec{b}$, 則下列敘述何者正確? (A) $\overline{CD}=2\vec{a}+\vec{b}$
 (B) $(\overline{PQ}-\overline{RS})\parallel\vec{b}$ (C) $13\overline{RS}-9\overline{CD}=7\overline{PQ}$
 (D) 若 $13\overline{PQ}=x\overline{OC}+y\overline{RS}$, 則 $x=9$ (E) 承(D), $y=-10$



3. () \vec{a} 、 \vec{b} 、 \vec{c} 為三個非零向量, 則下列敘述何者正確?
 (A) $|\vec{a}+\vec{b}|>|\vec{a}-\vec{b}|$ 。
 (B) 若 $\vec{a}=\left(\frac{1}{|\vec{b}|}\right)\vec{b}$, 則 $|\vec{a}|=1$ 。
 (C) 若 $\vec{a}\cdot\vec{b}=\vec{a}\cdot\vec{c}$, 則 $\vec{b}=\vec{c}$
 (D) 若 $\vec{a}\cdot\vec{b}=0$, 則 $\vec{a}=\vec{0}$ 或 $\vec{b}=\vec{0}$
 (E) 若 α 、 β 為實數, 且 $\alpha\vec{a}+\beta\vec{b}=\vec{0}$, 則 $\alpha=\beta=0$ 。

4. () \vec{a} 、 \vec{b} 為不平行的兩非零向量，若 O 為原點， s 、 t 為實數，則下列敘述何者正確？

(A) $\overrightarrow{OP} = \frac{t}{s+t} \vec{a} + \frac{s}{s+t} \vec{b}$ ，則 P 點的軌跡圖形為一線段

(B) $\overrightarrow{OP} = t \vec{a} + 2 \vec{b}$ ，則 P 點的軌跡圖形為一直線

(C) $\overrightarrow{OP} = t \vec{a} + s \vec{b}$ ， $t=s+2$ ，則 P 點的軌跡圖形為一線段

(D) $\overrightarrow{OP} = t \vec{a} + s \vec{b}$ ， $0 \leq t \leq 2$ ，則 P 點的軌跡圖形為一線段

(E) $\overrightarrow{OP} = t \vec{a} + s \vec{b}$ ， $0 \leq t \leq 2$ ， $0 \leq s \leq 2$ ，則 P 點的軌跡圖形為一平行四邊形

二、填充題：(共 68 分，配分如下表)

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
得分	10	20	30	36	42	48	52	56	59	62	65	68

1. O 、 P 、 Q 、 R 為平面上四相異點，若 $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OR} = \overrightarrow{OQ}$ 且 $(\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OR}) \cdot \overrightarrow{OQ} = 0$ ，則此四邊形為 _____ 形。

2. 設 $|\vec{a}| = 3$ ， $|\vec{b}| = 2$ ，且 \vec{a} 與 \vec{b} 的夾角為 60° ，則 (1) $|\vec{a} - 3\vec{b}| =$ _____

(2) $(2\vec{a} - 3\vec{b}) \cdot (\vec{a} + 4\vec{b}) =$ _____

3. 坐標平面上，已知 $\triangle ABC$ 的三頂點 $A(2, 3)$ ， $B(4, 1)$ ， $C(9, 4)$ ，試求

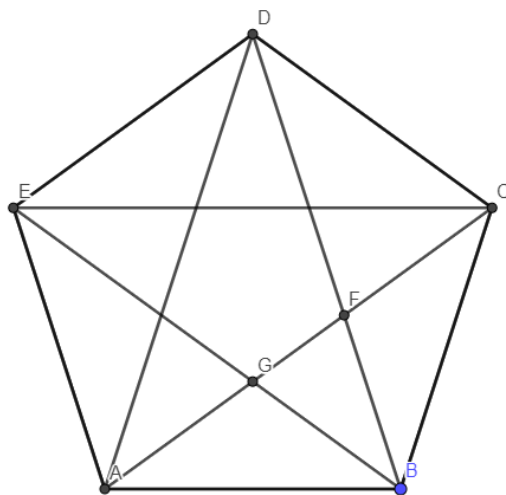
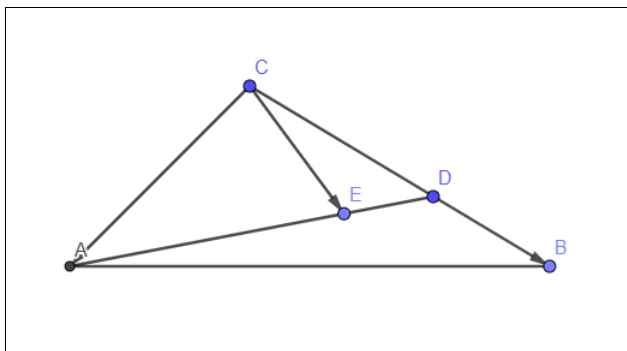
(1) $\cos A =$ _____

(2) $\angle BAC$ 的角平分線與 \overline{BC} 的交點 D 坐標為_____

(3) C 在 \overrightarrow{AB} 上的投影點座標為 _____

4. 如下左圖， $\triangle ABC$ 中， D 在 \overline{BC} 上且 $\overline{CD} = 2\overline{BD}$ ， E 在 \overline{AD} 上且 $\overline{AE} = 3\overline{ED}$ ，設

$\overline{CE} = x\overline{CA} + y\overline{CB}$ ，試求數對 $(x, y) =$ _____



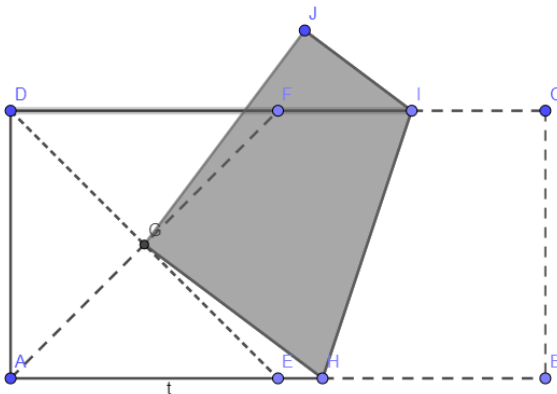
5. 如上右圖，正五邊形 $ABCDE$ 中， F 是 \overline{AC} 的黃金分割點， G 是 \overline{AF} 的黃金分割點，利

用此性質，求 $\frac{\overline{AC} \cdot \overline{AB}}{\overline{AG} \cdot \overline{AB}}$ 之值。_____

6. 設 $x < 0$ ， $\vec{v} = (6, x)$ ， $|\vec{v}| = 12$ ，若 \vec{u} 與 \vec{v} 反向且 $|\vec{u}| = 1$ ，求 $\vec{u} =$ _____

7. 一質點在座標平面上的原點 O 沿著 $A(2, -3)$ 的方向前進 $3\overline{OA}$ 到達 B 點，隨即向左轉 90° 並沿此方向前進到 x 軸上的 C 點，求 C 點座標。 _____

8. 矩形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AD} = 6$ ， E 、 F 為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 之中點，將 B 摺合至 \overline{AF} 與 \overline{DE} 之交點 G ，求梯形 $GHIJ$ 的面積。 _____



9. 一張 A_0 的圖畫紙可裁切成大大小小的 A 類紙張，例如裁成 2 張 A_1 大小的紙，4 張 A_2 的紙，或是 1 張 A_1 、1 張 A_2 、2 張 A_3 的紙共 4 張。今欲將一張 A_0 的圖畫紙裁切成大大小小的 A 類紙張共 7 張，共有多少種裁切方式？ _____

市立武陵高中 110 學年度第一學期期末考高二數學 B 答案卷

班級： 座號： 姓名：

一、多重選擇題：(每題 8 分，共 32 分；答錯一個選項，可得 5 分；答錯兩個選項，可得 2 分；答錯 3 個以上或沒作答不予計分)

1. AC	2. BCD	3. B	4. BE
----------	-----------	---------	----------

二、填充題：(共 68 分，配分如下表)

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
得分	10	20	30	36	42	48	52	56	59	62	65	68

1. 菱	2(1). $3\sqrt{3}$	2(2). -15	3(1). $\frac{3}{5}$
3(2). $(\frac{38}{7}, \frac{13}{7})$	3(3). (5,0)	4. $(\frac{1}{4}, \frac{1}{2})$	5. $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$
6. $(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$	7. $(\frac{39}{2}, 0)$	8. 24	9. 9

市立武陵高中 110 學年度第一學期期末考高二數學 B 答案卷

班級： 座號： 姓名：

一、多重選擇題：(每題 8 分，共 32 分；答錯一個選項，可得 5 分；答錯兩個選項，可得 2 分；答錯 3 個以上或沒作答不予計分)

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

二、填充題：(共 68 分，配分如下表)

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
得分	10	20	30	36	42	48	52	56	59	62	65	68

1.	2(1).	2(2).	3(1).
3(2).	3(3).	4.	5.
6.	7.	8.	9.