

高二數學平時考 第三冊 CH1-1~CH1-2 答案卷

二年 _____ 班 _____ 號 姓名 _____

一、多選題 (3 題，每題 6 分，共 18 分) 6-4-2-0

1. 1234	2. 12	3. 45
----------------	--------------	--------------

二、填充題 (15 格，每格 6 分，共 90 分)

(1) $\left(-\frac{7}{25}, \frac{24}{25}\right)$	(2) $-\sqrt{7}$	(3) $\frac{3\sqrt{7}}{8}$
(4) $(4, 2, -\pi)$	(5) 8	(6) $\left(8, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$
(7) $-\frac{3}{4}$	(8) $-\frac{1}{8}$	(9) 13
(10) -5	(11) $-\sqrt{5} < k < \sqrt{5}$	(12) $\sqrt{3}$
(13) $\left(\sqrt{13}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	(14) $(-1, 5)$	(15) $\frac{\pi}{3} \vee \frac{\pi}{2} \vee \pi$

三、計算題 (需寫出計算過程，10 分)

如圖，在一個以 \overline{AB} 為直徑的半圓中，已知 $\overline{AB} = 6$ 且 P 點在半圓上，令 $\angle PAB = \theta$ 。

(1) 試以 θ 表示 $3\overline{AP} + 4\overline{BP}$ 。

(2) 試求 $3\overline{AP} + 4\overline{BP}$ 的最大值。

sol: (1) $\because \angle APB = 90^\circ$,

$$\therefore \overline{AP} = 6\cos\theta, \overline{BP} = 6\sin\theta$$

$$\text{則 } 3\overline{AP} + 4\overline{BP} = 18\cos\theta + 24\sin\theta$$

$$(2) 3\overline{AP} + 4\overline{BP} = 24\sin\theta + 18\cos\theta$$

$$= 30\left(\frac{4}{5}\sin\theta + \frac{3}{5}\cos\theta\right) \quad \text{令 } \cos\phi = \frac{4}{5}, \sin\phi = \frac{3}{5}$$

$$= 30\sin(\theta + \phi)$$

$$\because 0 < \theta < \frac{\pi}{2} \Leftrightarrow \phi < \phi + \theta < \frac{\pi}{2} + \phi \therefore \sin(\phi + \theta) \leq 1$$

$$\text{所求 } 3\overline{AP} + 4\overline{BP} \leq 30_{\#}$$

