

高二數學平時考 第三冊 CH1-1~CH1-2

一、多選題 (3 題，每題 6 分，共 18 分) 6-4-2-0

() 1. 關於函數 $f(x) = 2 \sin 3x$ ，請選出正確的選項。

(1) $-2 \leq f(x) \leq 2$

(2) $f(x)$ 在 $x = \frac{\pi}{6}$ 時，有最大值

(3) $f(x)$ 的週期為 $\frac{2\pi}{3}$

(4) $y = f(x)$ 的圖形對稱於直線 $x = \frac{\pi}{2}$

(5) $f(2) > 0$ 。

() 2. 請選出正確的選項。

(1) $\tan 20^\circ + \tan 40^\circ + \sqrt{3} \tan 20^\circ \tan 40^\circ = \sqrt{3}$

(2) $\sin 168^\circ \sin 48^\circ - \cos 12^\circ \sin 42^\circ > 0$

(3) $\sin 66^\circ = \sqrt{\frac{1 - \cos 132^\circ}{2}}$

(4) $\tan 66^\circ = \frac{2 \tan 132^\circ}{1 - \tan^2 132^\circ}$

(5) $\cos 132^\circ = 2 \cos^2 66^\circ + 1$ 。

() 3. 若 $\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{2}$ ，則下列哪些選項恆成立？

(1) $\sin \theta < \cos \theta$

(2) $\tan \theta < \sin \theta$

(3) $\sin 2\theta + \cos 2\theta > 0$

(4) $\cos 2\theta < \sin 2\theta$

(5) $\tan \frac{\theta}{2} < \frac{1}{2} \tan \theta$

二、填充題 (15 格，每格 6 分，共 90 分)

1、設 $270^\circ < \theta < 360^\circ$ ，且 $\sqrt{3} \sin \theta + \cos \theta = 2 \sin 2020^\circ$ ，則 $\theta =$ _____ (1) _____。

2、 θ 為第三象限角，且 $\cos \theta = -\frac{3}{4}$ ，則 $\tan \frac{\theta}{2} =$ _____ (2) _____； $\sin 2\theta =$ _____ (3) _____。

3、將 $y = 4 \cos x$ 的圖形做水平方向壓縮 $\frac{1}{2}$ 倍再沿 x 軸方向向右平移 $\frac{\pi}{2}$ 單位得新圖形方程式為 $y = a \cos(px + q)$ ，則數對 $(a, p, q) =$ _____ (4) _____。

4、右圖為函數 $y = a \sin(bx + c)$ 在一個週期內的圖形，其中 $a > 0$ ， $b > 0$ ， $-\frac{\pi}{2} < c < \frac{\pi}{2}$ ，試求：

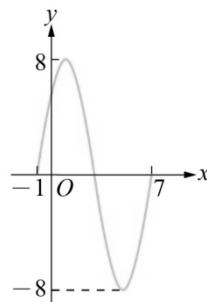
(1) 函數的週期為 _____ (5) _____，振幅為 _____ (6) _____。

(2) 數對 $(a, b, c) =$ _____ (7) _____。

5、設 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ ，則：

(1) $\sin 2\theta =$ _____ (8) _____。

(2) $\cos 4\theta =$ _____ (9) _____。



6、 $-\pi \leq x < \pi$ ，試求函數 $f(x) = 12 \sin x - 5 \cos x$ 的最大值為 _____ (10) _____。

7、試求兩直線 $L_1: x + \sqrt{3}y + 4 = 0$ 及 $L_2: \sqrt{3}x + y - 2 = 0$ 的夾角為_____ (11)。

8、已知兩點 $A(2 \cos \alpha, 2 \sin \alpha)$ 、 $B(\cos \beta, \sin \beta)$ ，且 $\alpha - \beta = 60^\circ$ ，則線段 \overline{AB} 之長為_____ (12)。

9、設 $0 < x < \frac{\pi}{2}$ ， $f(x) = 2 \cos x + \sqrt{3} \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ ，試回答下列 2 式：

(1) 最大值為_____ (13)。

(2) 發生最大值時， $\sin x =$ _____ (14)。

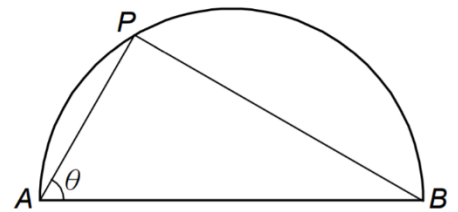
10、 $0 \leq \theta \leq \pi$ ， $\cos 3\theta + \cos 2\theta + \cos \theta + 1 = 0$ ，則 $\theta =$ _____ (15)。

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。



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.		2.		3.	
----	--	----	--	----	--

二、填充題 (15 格，每格 6 分，共 90 分)

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

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。

